Neden, Niçin?



500 SORU 1000 CEVAP

Deniz neden tuzludur
gibi olurlar ? Irmağa
neden kendimizi görür
Ağaçlar niçin yolun b
kavuşurlar ? Neden de
Bora neden olur ? Doğ
Vucutları neden buruş
niçin kulaklarını oyn
gereklidir ? Kedi niç
neden hep aynı yönde
geceleri de görürler
burnumuzdan nefes alı
başımız döner ? Mazo
Kağıt nasıl yapılır
kokuludurlar ? Radyog
görünür ? Sis nedir ?

? Kirpiler neden top
a eğildiğimiz zaman ,
rüz ? Gökkuşağı nedir ?
bitiminde birbirlerine
enizde dalga vardır ?
duklarında bebeklerin
s buruştur ? Hayvanlar
ıatırlar ? Yemek neden
çin mırıldanır ? Nehir
akar ? Kediler niçin
? Nezle olunca neden
ıp veremiyoruz ? Neden
t nasıl elde edilir ?
? Bazı çiçekler neden
grafide kemikler nasıl
? Cam nasıl yapılır ?

20. YÜZYILIN KİTAPLARI

Güzel Sanatlar Matbaası A.Ş. tesislerinde dizilmiş ve basılmıştır.

Baskan Yayınları A.Ş. 1979 İSTANBUL

ESERİ HAZIRLAYANLAR'IN ÖNSÖZÜ

Çocukların sordukları binlerce soru arasından bir seçim yapmak ve bu sorulara çocuğun yaşına uygun fakat doğru cevabı vermek zor bir iştir. Sorular çok olduğu kadar cevaplar da o kadar çeşitli olur.

Kitabımızda her soruya iki ayrı cevap verilmiştir:

1 — Birinci cevap (mavi renkte basılmıştır) en küçük yaştaki çocuklar içindir. Bu cevapta ana-babalar verecekleri cevabın esaslarını, okula giden çocuklar ise meraklarına karşılık bulacaklardır.

En küçük çocuklara verilen cevaplar her zaman hakikatin tam ifadesi olmayabilir veya hakikat onlar için o kadar anlaşılabilir de olmayabilir.

2 — Daha büyük yaştaki çocuklar için tertiplenen ikinci cevap (siyah renkte basılmıştır) yüzeyde de olsa bazı fizik, kimya ve biyoloji olaylarının bilinmesini gerektiren yorumlara da yer vermektedir. Bu şekilde genç okurlar büyüklerinden tamamlayıcı bilgi isteyebilecek veya bilmediği sözlerin tam târifini sözlüklerde arayacaklardır.

Bu ikinci tertip cevaplar ana-babaların bilgilerini de tazeleyebilecek niteliktedir.

Anlam bakımından her iki cevabı esaslı şekilde farklı göstermek çok müşkül iken, ikinci cevapta verilen daha ciddî târif küçük okuyucular için ayrıca bir bilgi kaynağıdır.

Bu kitap çocuklar için çok güzel bir resimli ansiklopedidir. Küçük yaştakiler için eğlendirici ve olumlu alışkanlıklar kazanmalarına imkân hazırlayıcı, daha büyük yaştakiler için ise bir müracaat kitabı ve araştırma yöntem ve isteklerini geliştirici niteliktedir. Resimler pekçok, yeni yeni «Neden? Niçin?» lere açılan pencerelerdir.

Ana-babalar, sorular karşısında kitaptan belki de en çok faydalanabilecek olanlardır.

Şurası gerçektir ki, kitaptaki cevaplar, yeniden, daha birçok «Neden? Niçin?» sorusuna yol açacaktır. Cevap bulmak ana-babalara düşer.

Çocukların sonsuz denecek kadar çok ve geniş olan meraklarının hepsine bu kitapla cevap vermek iddiasında değiliz. Yeni sorulara yeni cevaplar hazırlamak hedefimizdir.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ

Çocuk konuşmaya başladıktan sonra, her geçen gün, olanakları ölçüsünde çevresini tanır, öğrenmek ister. Bu, yeni ve değişik bir duruma uymak çabasından ileri gelir. Alâkalarının belirmeye başladığını sezer, dikkati uyanır. Sorular sorar. Çocuğun sorularındaki mânâ ve değer zekâsının gelişmesine açılan pencerelerdir.

Sorular genellikle, gözle görülen, elle dokunulan, yakın çevre hakkındadır; özellikle hareketli, renkli, canlı varlıklarla ilgilidir. İnsanları, canlıları, tabiat olaylarını içine alır. Davranış ve sözlerin mânâsını anlamaya çalışır.

Çocuk sanki evrenin sırlarını çözmeye çıkmış gibidir. Şimdi o büyüklerin yardımına muhtaçtır. Onun sorularını tesadüfe bırakamayız. O, bir hedefe ulaşma yolundadır; "adam" olacaktır, adam olmanın ilk adımlarını atmağa hazırlanmaktadır; bilinçli olma yolundadır, hattâ gelişecek olan "dünya görüşü" nün temelleri şimdi atılmaktadır.

Çocuk, sorularını kendisine ilgi gösteren kimselere sorar: Annesine, babasına, güvendiği büyüklere. Sorularını ısrarla tekrarlar. Fakat çoğu zaman ana-baba olsun, hattâ öğretmen olsun usanır, bıkar, soruları acayip, "saçma" bulur. Oysa çocuk için durum böyle değildir. Onun soruları ciddîdir, çocuk için bir anlam taşır.

Çocukları ciddiye almamazlık, dinlememezlik edemeyiz, etmemeliyiz. Cevaplarınız ise anlaşılır ve doğru olmalıdır. "Büyüdüğün zaman anlarsın" deyip geçilmemelidir. Hele hele yanlış cevap hiç verilmemelidir.

Doğru cevap çocuğun sorularına her geçen gün biraz daha olgunluk verir. Gerçekten çocuk doğru ve makul sözden daima payını alır.

Çocuğun sorusuna cevap verilmezse veya çoğu zaman, pekçok kimsenin bilgisizlikten veya bilmeyerek yaptığı gibi alaylı, şakalı, yanlış cevap verilirse en zeki çocuk bile bir süre sonra aptalca sorular sormaya başlar. Hattâ aptalca düşünmeye yönelir. Oysa, sorularına doğru cevap verilen çocuk bilgili olur, kendine güvenir, olumlu davranışlar kazanır.

Sorularına doğru cevap verilmeyen, hattâ azarlanan, çocuklarda güvensizlik belirir, şüphe yer eder, çekingenlik doğar, korku hâkim olur. Kısaca çocuk içine kapanır, büyüklerden kaçan kusurlu çocuk hâline gelir.

"Neden? Niçin?" Çocukların sorularına doğru cevap veren bir kitaptır. Akla, mantığa uygun, çocuk ruhuna göre hazırlanmış soru ve cevapları ile çocukların hayat yolunu aydınlatmaktadır. Onlara hayâl ettikleri ve fayda umdukları renkli bir dünyayı doğru yönü ile açmaktadır. Bu kitap, anne ve babalar, öğretmenler ve eğiticiler için eşsiz bir kılavuzdur.

20.
YÜZYILIN
KİTAPLARI

Tabiatta Gezinirken





1

NEDEN DAĞLAR VARDIR ?

Yüzyıllar boyunca
Dünyanın
yüzeyi, çukurlarla
kabarıklıklar meydana getirerek,
kırışmış ve buruşmuştur.
Çukurlar, genellikle ırmakların
aktıkları vadilerdir.
Kabarıklıklar ise,
tepeler ve dağlardır.

Milyonlarca yıl önce, dağların bu günkü yerlerinde, jeosenklinal veya yerineç adı verilen kalın tortu tabakalarının biriktiği geniş deniz çukurları vardı. Deniz dipleri yavaş yavaş çökerken, karışık yer olaylarına, sahne oluyordu. Aynı zamanda, yer kabuğunun hareketleri muazzam basınçlar yaparak, tortu tabakalarının önce yavaş yavaş buruşmalarına, daha sonra kabarıp sivrilmelerine yol açıyordu. Bu sırada billûrsal kayalar, aşınmalar sonunda meydana çıkıyorlardı.

2

BAZI DAĞLARDAN NEDEN ATEŞ FIŞKIRIR ?

Bunlar, yanardağlardır.
Bir yanardağ
gerçek bir dağ değildir.
Önce yer kabuğunda, lâv adı
verilen ve toprağın
derinliklerinden gelen sıvı bir
ateşin şiddetle fışkırdığı bir
delik oluşur.
Lâv aktıktan sonra
soğuyarak
deliğin çevresinde sertleşir.
Bunlar birikerek, yanardağ
konisini meydana getirirler.

Yer kabuğunu meydana getiren ince kaya tabakasının altında, mağma adı verilen, az veya çok akıcılığı olan, 1000 derecenin çok üstünde sıcaklıkta maddelerin bulunduğu bir bölge vardır. Aşağıdan yukarıya etki yapan muazzam basınçlar, dış kabukta şekil bozuklukları meydana getirir. Hattâ bazan, derin ve geniş çatlaklar oluşur. Bu çatlaklardan ergimiş maddeler fışkırmağa başlar. Böylece bir yanardağ doğar. Genellikle akkor halinde olan bu lâv, kraterden ve yamaçlardan akarken soğuyarak, donar.





3

NEDEN DEPREM OLUR ?

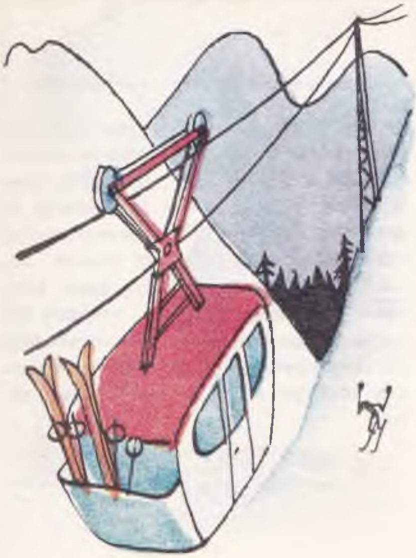
Dünya, yer kabuğu adı verilen
bir tabakayla örtülmüştür.
Bu tabaka, Dünyanın
büyüklüğüyle
kıyaslanırsa, oldukça ince
sayılır.
Yer kabuğunun altında,
hayalimizin yetersiz kalacağı bir
sıcaklıkta kaynayan, muazzam
maden kitleleri vardır.
Bu ergimiş kitlelerin hareketleri,
yer kabuğunu sarsarak,
depremlere sebep olurlar.

Genellikle volkanik etkinliğe (faaliyet) bağlanan depremler, yer kabuğunun üst tabakalarını olduğu kadar, derindeki tabakaları da etkileyen büyük sıcaklık farkı hareketlerinin belirtileridir. Bu etkinlik, çatlamalara, çökmelere ve sivrilmelere sebep olur. Böylece, dağlar ve deniz çukurları oluşurlar.



4

TELEFERİK NASIL ÇALIŞIR ?



İki dağın arasına eğik olarak
gerilmiş kalın çelik bir halata
bir vagon kocaman
makaralarla asılmıştır.
Vagon,
başka bir çelik halatla
aşağıya veya yukarıya çekilir.
Bu halat
motörle çalıştırılan bir
çıkrığa sarılır.

Teleferik vagonu, taşıyıcı bir çelik halata sağlam olarak asılmıştır. Bu vagon, taşıyıcı halatın üzerinde kayarak hareket eder. Vagonun dengede olabilmesi için, taşıyıcı halatın çok gergin olması gerekir. Bunun için de, halatın sonuna bir karşı - ağırlık yerleştirilmiştir. Aynı safra düzeni uygulanan çekici halatlar, bir elektrik motörüyle hareket ettirilir. Bir Diesel grubu, elektrik motörünün bozulması halinde, güvenliği sağlar. Denge biri çıkan öbürü inen birbirlerinin tam karşıtı olan iki kabinle sağlanmıştır. Tek halatlı sistemde, taşıyıcılık ve çekicilik görevi aynı halata yüklenmiştir.

5

DAĞLARDAKİ KARLAR YAZIN NEDEN ERİMEZ ?

Yaz güneşine rağmen, dağların
yüksek kısımları soğuktur.
Dağ ne kadar yüksekse,
tepesi o kadar
soğuk olur.
İşte bu nedenle,
yaz mevsiminde
dağlardaki karlar erimez.

Dağa tırmandıkça, ısı, her 180 metrede 1 santigrat derecesi azalır. Yaz mevsiminde dağların yüksek kısımlarında, geceleri ısı genellikle 0 derecenin altına düşer. Gündüzleri havanın daha sıcak olmasına rağmen, geceleri ısının çok düşmesi, eriyen karların tekrar donmalarına sebep olur. Üstelik eriyen karın yerine yenisi gelir. Türkiye'deki dağlarda, hiç erimeyen karlara yaklaşık olarak 2700 metreden itibaren rastlanır.



6

NEDEN BARAJLARI YAPARIZ ?



Barajda toplanan muazzam su
kitlesi, bir elektrik fabrikasının
türbinlerini çalıştırabilir;
kanallar yardımıyla,
kurak bölgelerin sulanmalarını
sağlayabilir;
suları, yağmur mevsimlerinde
toplayıp,
kurak dönemlerde
serbest bırakarak,
bir nehrin akışını düzenleyebilir.

Barajlar, nehirlerin üzerlerinde veya dağlarla çevrilmiş ovalarda yapılarak, gizli enerji depoları meydana getirirler. Barajın gerisinde toplanan su kitleleri, nehirlerin akışlarını düzenleyerek insanların ihtiyacına göre arazileri sulamalarına, sel baskınlarıyla mücadele etmelerine yardımcı olur.
Biriken suyun bu gizli enerjisi, hidroelektrik fabrikalarında hareket ettirici enerjiye de dönüşür.



7

YANKI NASIL OLUŞUR ?

Aynalar, görüntüleri aksettirirler ve ışığı geriye gönderirler. Duvarlar da sesleri geriye gönderirler. Yüksek bir duvarın veya büyük bir kayalığın biraz uzağında durup, bağıracak olursanız, birkaç saniye sonra geriye dönen sesinizi duyarsınız.

Bir ses dalgası bir duvara veya yüksek ve geniş bir kaya yüzeyine rastlarsa, kaynağına doğru geriye döner. İşte yankı böyle oluşur. Eğer, çıkarılan ses kısaysa ve ses dalgaları, aksettirici yüzeye normal olarak ulaşırlarsa, yankı net duyulur. Sesin izleri kulakta 1/10 saniye kadar kalır. Sesin hava içindeki sürati, saniyede 340 metre olduğundan, yankı olabilmesi için ses kaynağıyla aksettirici yüzeyin arasındaki uzaklığın en az 17 metre olması gerekir.



8

NEDEN MAĞARALAR VARDIR ?

Mağaralar, suyun bazı kalkerli kayaları oyması sonucu oluşmuş boşluklardır. Dağlarda, ilk insanların kazdıkları mağaralar ve kovuklar vardır. Speleolog adı verilen bilim adamlarının araştırma yaptıkları yeraltı mağaralarının da bulunduğunu unutmamak gerekir.

Yapısı kalker olan bölgelerdeki dağlarda mağara ve kovuklara sık sık rastlanır. Karbondioksit gazı olan yağmur suyu kireç taşının esas maddesi olan kalsiyum karbonatı yavaş yavaş ayrıştırıp çatlaklardan girerek, derinlere kadar iner. Böylece meydana gelen muazzam boşluklar zamanla çökerek şaşırtıcı büyüklükte ve derinlikte mağaraların oluşmalarına yol açar. Bu mağaralardaki sarkıtlar ve dikitler göze hoş görünen ilgi çekici oluşumlardır.



9

DENİZLER NEDEN DALGALANIR ?

Rüzgâr sert ya da hafif esince, kuvvetinin derecesine göre, denizin yüzeyinde küçük veya büyük dalgalar oluşur. Gelgit olayları da deniz yüzeyinin hareketlenmesine yol açar. Durgun havalarda dalgalar, çok uzaklardan, rüzgârın, estiği yerlerden gelirler.

Açık denizde, hava sâkinken, deniz yüzeyinin düzenli zaman aralıklarıyla birbirlerini izleyen büyük dalgalarla kırıştığı görülür. Rüzgârın estiği uzak yerlerden gelen bu dalgalara «ölü dalga» demek doğru olur. Rüzgârın hızı, esiş süresi ve etkisi altında bulundurduğu yüzeyin genişliği, dalganın yüksekliğinde rol oynayan en önemli etkenlerdir. Dalgalar, kıyılara kadar gelerek, kumsallara ve kayalara çarparlar.



10

GELGİT OLAYI NEDEN OLUR ?



Güneş veya ay, denizin üzerine gelince, suyu kendine doğru çeker.
Böylece deniz şişerek, yükselir.
Buna «gelim» denir.
Dünya döndüğü için, etki alanı içinde kalan deniz de, güneş veya aya göre yer değiştirmiş olur. Bunun sonucu olarak, çekim etkisinden kurtulan denizin suyu alçalır.
Buna da, «gidim» denir.

Gelgit olayı, deniz düzeyinin devirli hareketleridir. Güneş veya ayın, su küreye yaptığı çekim etkisiyle deniz düzeyinin bir çeşit yükselişi, bu devirli harekeltere sebep olur. Güneşle ay, birbirlerine yaklaşırlarsa, çekim etkileri daha güçlenir. Bunun sonuncu olarak, gelgit olayı daha kuvvetle hissedilir. Dörtleme döneminde, yâni güneşle ayın birbirlerinden 90° uzaklaştıkları zaman, gelgit olayı hiç hissedilmez. Bu deniz düzeyinin «ölü» olduğu dönemdir.

11

DENİZ NEDEN TAŞMAZ ?

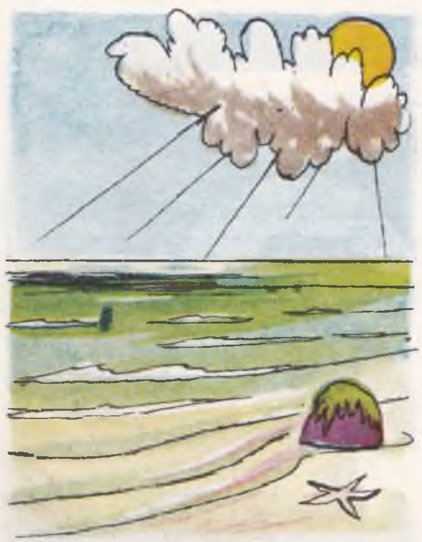


Deniz suyunun buharlaşmasıyla, bulutlar oluşurlar.
Bu bulutlar, karaların üzerine gelerek, yağmur halinde toprağa düşerler.
Böylece, dereler ve nehirler meydana gelirler.
Bunlar, kilometrelerce yol aşarak, denize dökülürler.
Böylece aynı su, tekrar denize dönmüş olur. Bu olay devamlı olarak tekrarlanır.

Deniz çukurları, büyük bir kısmı yağmur selleriyle beslenen akarsuların toplandıkları muazzam su depolarıdır. Güneş ısısının etkisiyle devamlı ve yoğun bir buharlaşma olur, bulutlar oluşur. Sonra bunlar, yağmur şeklinde karalara düşer, seller oluşur. Bunlar, nehirlerin sularını çoğaltırlar. Nehirler, denize dökülürler. Deniz ve Okyanusların sularını birleştirmeleri bu dengeyi daha güçlendirir. Gelgit olayının dışında, deniz düzeyindeki değişiklik çok zayıftır.

12

DENİZ NEDEN RENK DEĞİŞTİRİR ?



Deniz,
gökyüzünün rengini yansıtır.
Güzel havada,
denizin yüzeyi açık mavidir.
Kapalı havada ise, gridir.
Denizin rengi,
suyun derinliğine, dibin ve kumların rengine göre de değişir.

Deniz suyu, beyaz ışığı meydana getiren renkli ışınımların bir kısmını emer. Kırmızı, sarı, yeşil ışınımlar ilk olarak emildikleri için, daha delip geçici olan mavi ışınımlar yayılırlar. Böylece mavi, güneşli saatlerin başlıca rengi olur. Deniz suyunun rengi, saatlara veya mevsimlere göre de değişir. Buna da sebep, ışınım emilmesinin, güneş ışınlarının etki ve eğiklik derecesine göre değişmesidir. Işınım emilmesinin, deniz dibinin özelliklerine göre de değiştiğini unutmamak gerekir

13

DENİZ NEDEN TUZLUDUR ?

Suyun içine tuz koyulunca
eriyerek,
kaybolduğu görülür.
Tadında da bir değişiklik olur.
İçtiğimiz zaman,
tuzlu olduğunu
farkederiz. Deniz suyunun tuzlu oluşu, kayaların çözünmelerinden ve nehirlerin, yollarında rastlayarak erittikleri tuzu yıllar boyunca taşımalarındandır.

Milyarlarca yıldan beri yağmur suları, kayaları yıkamışlar, bunların yapısındaki tuzların bir kısmını çözündürmüşlerdir. Sel suları her yıl, milyonlarca ton madeni, deniz çukurlarına taşırlar. Denizlerin suları, karaların sularından daha tuzludurlar. Suyun bir kısmının buharlaşması, tuzluluğun sabit kalmasına sebep olur. Her denizin kendine özgü bir tuzluluğu vardır.





14

DENİZ KABUĞUNUN İÇİNDEN NİÇİN SES GELİR ?

Sağır insanlar
duymak için,
ses
dalgalarını toplayan konik bir boruyu kulaklarına yaklaştırırlar.
Bazı deniz hayvanları kavkıları da, duyamıyacağımız kadar hafif sesleri toplarlar.
Bu kavkıları
kulağımıza yaklaştırdığımız zaman, denizin uzaktan akseden uğultusuna
benzeyen bir ses duyarız.

Deniz hayvanları kavkısı, yeteri kadar ağız genişliğine sahip olmak şartıyla, rezonatör (seselim yoluyla titreşim yapan aygıt) görevini yapar. İçindeki spiral biçiminde olan boşluk, havayla doludur. Ağzının yakınında oluşan sesler içerde birikmiş olan havayı titreştirir. Bu titreşimlerin, kabuğun iç çeperine yansıması, duraklı dalgaların doğmalarına sebep olur. Saniyede belirli bir titreşim sayısından itibaren, ses güçlenir. Böylece, denizin uzaktan akseden uğultusuna benzeyen bir ses duyulur

15

NEDEN DENİZ FENERLERİ VARDIR ?

Kıyılar boyunca inşa edilen deniz fenerleri, geceleri denizcilere yol gösterirler.
Her deniz fenerinin, diğerlerinden farklı ışığı vardır.
Bu fark,
ışığın renginde ve yanıp sönmelerdeki zaman aralıklarındadır. Böylece denizci, hangi deniz fenerinin yakınında bulunduğunu anlayarak, o anda nereden
geçmekte olduğunu kestirir.

Eski zamanlarda, yüksek bir kulenin tepesinde gece ve gündüz devamlı olarak yakılan bir ateş, denizcilere kıyıdaki tehlikeleri haber verirdi. Ancak 19'uncu yüzyılda Fresnel adında bir Fransız fizikçisi, mükemmel bir ışık bilgisiyle, mercekler kullanarak, döner ışıklı deniz fenerlerini gerçekleştirdi.
Böylece, çok uzaktan bakıldığı zaman ışığı, yıldızlarınkine benzeyen deniz fenerleri tarihe karışmış oldu. Bu ışık, deniz ufkunun her tarafını aydınlatmak ve tehlikeleri haber vermekle kalmaz yanıp - sönmelerdeki düzenli aralıklarla, hangi deniz fenerinin yakınında bulunulduğunu da belirtir.





16

GEMİ ÇOK UZAKTAYKEN NEDEN SADECE DİREĞİNİ GÖRÜRÜZ ?

Dünya yuvarlak olduğu için, ufuk çizgisine yaklaşan bir geminin ilkönce en yüksek kısmı olan direklerini görürüz. Gemi, bize doğru ilerledikçe, yavaş yavaş diğer kısımları da görünmeğe başlar. Aynı gemi, ufuk çizgisini geçtikten sonra, suya gömülmüş gibi olur. İlkönce gövdesi, daha sonra da direkleri gözden kaybolur.

Gemi, ufuk çizgisinin gerisinde birdenbire gözden silinmez. Suya gömülüyormuş hissini uyandırarak, yavaş yavaş kaybolur. Bunun sebebi, dünyanın yuvarlak oluşudur. Eğer düz olsaydı, uzaklaşan gemiyi, bütünüyle bir nokta haline gelinceye kadar görebilirdik.





17

DENİZ TUTMASI NEDİR ?

İçkulakta dengeyi sağlayan küçük bir organ vardır. Dalgaların tesiriyle salianan bir gemide, bazı insanların bu organı çabuk yorulur. Böylece denge duyusu bozulur. Buna endişe duygusu eklenince baş dönmesi ve mide bulantısı hissederler.

İnsan ve omurgalı hayvanlarda denge duygusunun organı içkulakta bulunan yarım daire biçimindeki, içi sıvı ile dolu üç kanaldır (Lavret). Sağır ve dilsizlerde bu organ görev yapmadığı, çok küçük çocuklarda ise henüz gelişmediği için onları deniz tutmaz. Deniz tutmasının nedenleri karışıktır. Ama, bu nedenlerden en önemlisi denge merkezi olan içkulağın, geminin sallanmasıyla anormal tarzda irkilmesidir. Bunu bazı iç organların irkilmeleri izler. Sonunda, reflekslerin düzensizliği, ruhsal ve organik karışıklıklarla birleşerek, en yoğun hâlini alır.

18

MOTORSUZ BİR YELKENLİ GEMİ NASIL İLERLER ?

Esen rüzgâr, açılan yelkenleri şişirerek, geminin ilerlemesini sağlar. Geminin istenilen yönde ilerlemesi için yelkenler, rüzgârın yönüne göre ayarlanır. Eğer rüzgâr uygunsa, gemi süratle ilerler. Dedelerimiz, deniz yolculuklarını ancak yelkenlilerle yapabiliyorlardı.

Rüzgâr enerjisi, yelkenli geminin yakıtıdır. Rüzgârla şişen yelkenler, biri geminin eksenine paralel, diğeri dikey olan iki ayrı gücün etkisiyle yön alarak, gemiyi ileriye doğru sürüklerler. Gemi, tam karşıdan gelen rüzgârla asla ileriye gidemez. Ama dar bir açıdan da olsa, yandan aldığı rüzgârla ustaca yapılan yelken ve dümen manevralarının yardımıyla, ileriye doğru gidebilir.



19

NEDEN BÜTÜN PLÂJLARDA KUM YOKTUR ?

Deniz akıntılarıyla şiddetli dalgalar, kum tanelerini uzaklara sürükledikleri için; kayalardan kopan veya kayalık uzak kıyılardan gelen iri taşlar kalırlar.
Şükürler olsun ki, akıntılar ve dalgalar, kumları başka plâjlara sürükledikleri için, bütün kıyılar ve plâjlar kumsuz değildir.

Kum, kıyılardaki granit yapılı kayaların çok küçük parçalara ayrılmaları sonucu oluşur. Ama, kumun büyük bir kısmı nehirlerle taşınır, deniz akıntılarıyla sürüklenir. Deniz kıyısı boyunca, kumlu yerey şeritlerine sık sık rastlanır. Bu kumların önemi, kıyıdaki kayaların yapılarına ve denizin şiddetine bağlıdır. Kumsallar, zamanla şekil değiştirebilirler. Buna da sebep, akıntıların ve dalgaların, kumları başka yerlere sürüklemeleridir. Setler yapılarak insan eliyle kumluk kıyılar meydana getirilebilir.



20

ÇAKIL TAŞLARI NEDEN YUVARLAKTIR ?

Çakıl taşları, denizin veya nehirin, birbirlerine çarptırarak sürüklediği küçük kaya parçalarıdır. Birbirlerine sürtündükçe, aşınıp, kayganlaşırlar. Uzun bir süre oraya sürüklenen çakıl taşları, sonunda yuvarlaklaşırlar.

Akarsular, seller ve kötü hava şartları, kayalardan parçalar kopartırlar. Bunlar, sel ve nehir yataklarında veya deniz kıyılarında toplanırlar. Nehirlerin kuvvetli akıntıları ve kıyılara çarpan şiddetli dalgalar, bu kaya parçalarını sürüklerken birbirlerine çarptırırlar. Uzun bir süre birbirlerine çarparak sürüklenen bu kaya parçaları, aşınıp, yontulurlar, sonunda da kaygan ve yuvarlak bir şekil alırlar. Çizgili çakıl taşları, şimdiki veya eski buzulların aşındırıcı etkisiyle oluşmuşlardır.



21

TAŞLARIN İÇİNDE NİÇİN DENİZ HAYVANLARI KABUKLARI BULUNUR ?

Bunlar, gerçekten deniz hayvanları kabukları değildir. Taştaki kalıplarıdır. Çok uzun yıllar önce, düşmüşlerdir. Bu çamur, zamanla sertleşerek, taş halini almıştır. Ama, içindeki deniz kabuklarının şekillerini de kaybetmemiştir. Başka bir deyimle, deniz kabuklusu ortadan kaybolmuş, izi taşın içinde kalmıştır.

Oturmuş toprak tabakalarında bulunan fosiller, dünya tarihinin belirtgen bir döneminde yaşamış olan varlıkların izleridir. Bu deniz kabuklularından trilobit ve amonit adı verilenler, zamanımızda görülmemektedirler. Fosilleri bulunan yumuşakçalar ve memeli hayvanlar, bu gün yaşayanlara çok yakındırlar. Bazıları, milyonlarca yıl önce yaşamışlardır. Fosillerin kıyaslama yoluyla yapılan incelenmesi, toprak tabakalarının tarihlere göre sınıflandırılmalarını sağlar.





22

YAĞMUR SUYU NEREYE GİDER ?



Yağmur suyu,
güneş ısısının
çok kuvvetli olduğu zaman,
bulunduğu yerde
buharlaşır.
Ama genellikle, toprağa girer.
Her tarafa süzülerek gider,
su kaynaklarını besler.

Yağmur suyunun bir kısmı buharlaşarak, sis ve bulutların oluşmasını sağlar. Öbür bölümüyse, toprağın içine süzülerek, kaynakları ve yeraltı nehirlerini besler. Süzülen bu yağmur suyu, kil ve taş tabakalarına rastlarsa, yeraltı göllerini oluşturur. Bir bölümü de seller halinde toprağın üstünde akarak, akarsuların büyümelerine sebep olur.

23

BİR KUYUYA SU NASIL GELİR ?

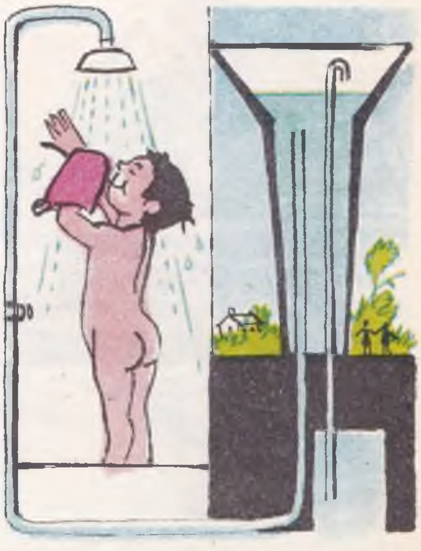


Yağmur suyu,
kil ve
taş gibi su geçirmeyen
sert bir tabakaya rastlayınca,
gidecek bir yer bulamayarak,
olduğu yerde kalır;
bir su birikintisi
oluşturur.
Toprak kazılarak, böyle büyük
su birikintileri aranır.
Toprağın içinde açılan
bu geniş ve
derin deliklere kuyu denir.

Bazı taşlar gözenekli olurlar. Bu çeşit taşlardan su geçer. Yağmur suyunun bir kısmı, bu çeşit taşlardan veya çatlaklardan geçerek, toprağın altında ilerler; su geçirmeyen bir tabakaya rastlayınca, küçük bir yeraltı gölü meydana getirir. Bir kuyu kazarak, bu suyu kullanmak mümkündür. Yağmur yağınca, bu kuyunun suyu çoğalır. Yağmur suyu bazan kayaların arasındaki depo gibi boşluklarda veya iki su geçirmeyen toprak tabakası arasında birikir. Bu gibi yerlerde hapsolan suyu çıkartmak için açılan kuyulara artezyen kuyusu denir. Su, bu çeşit kuyulardan fışkırarak çıkar.

24

SU TERAZİSİ NEDİR ?



Bu,
suyu evlere paylaştırmak için
yapılmış, çok büyük bir depodur.
Suyun
basınçlı olarak
evlere gidebilmesi için,
ya bir tepeye veya kalın demir
ayaklardan yapılmış yüksek
bir kuleye oturtulur.
Büyük yükselti farkı,
en uzaktaki evlere bile
suyun basınçlı gitmesini sağlar.

Bazı kasabaların yakınında, bir tepenin üstüne oturtulmuş beton veya madenî kuleler görülür. Çevredeki kaynaklardan gelen sular, bu kulelerde toplanırlar. Sonra buradaki su, kalın borular veya kanallar yardımıyla, basınçlı olarak evlere gönderilir. Bu beton veya madenî kulelere, su terazisi adı verilir.



25

NEHRİN SUYU NEREDEN GELİR ?

Onun suyu da yağmur suyudur.
Bu su
yerin içine sızar,
sonra uygun bir yerde
tekrar toprağın üstüne çıkar.
Bu yere,
nehrin kaynağı denir.
Eriyen karlar ve
buzullar,
dik yamaçlardan aşağıya seller
halinde akarak
bu kaynak suyuna eklenir.
Böylece
nehrin suyu çoğalıp, büyür.

Yağmurlar ve kar kitlelerinin erimeleriyle oluşan sular, dağların yamaçlarından aşağıya, seller meydana getirerek akarlar. Bunlar birleşerek dereleri oluştururlar. Bu dereler, daha az yükseltide, daha sakin akan nehirlere dökülürler. Nehir, kaynağından, sellerden ve derelerden aldığı suları, denize akıtır.

26

NEHİR NEDEN HEP AYNI YÖNDE AKAR ?

Dünyada cisimler hep aşağıya
düşerler. Buna da sebep,
yerçekimi gücüdür.
Bir cisim,
dağın yamacı gibi eğik bir yerde
kendine engel olacak
birşey bulamazsa, yukarıdan
aşağıya doğru kayar
veya yuvarlanır.
Su da bu kurala uymak
zorundadır.
«Yatak» adı verilen belirli bir
yolu izleyerek, yüksek bir
araziden,
daha alçağa doğru akar.

Su, bütün cisimler gibi, yerçekimi denilen bir güçle, dünyanın merkezine doğru çekilir. Bu genel kurala uyan su, kazmış olduğu yatakta toprağın eğikliğini izleyerek, yer değiştirir. Böylece akan nehir, ya başka bir nehre, yahut da denize dökülür. Uzun yıllar boyunca kazmış olduğu yatağından ayrılamadığı için, belirli bir yolu izleyerek, hep aynı yönde akar.



27

IRMAĞA EĞİLDİĞİMİZ ZAMAN, NEDEN KENDİMİZİ GÖRÜRÜZ ?



Suyun yüzeyi,
aynanınki gibi düz ve parlaktır.
Bu nedenle,
kolaylıkla ayna görevini
yapmaktadır.
Kendini seyredebilmek için,
durgun olan suya iyice eğilmek
gerekir.
Bu da çok tehlikelidir.

Durgun olan suyun yüzeyini, ışıklı noktaları yansıtan aynanın yüzeyiyle kıyaslamak mümkündür. Ama, arada bazı farklar vardır. Su, saydamdır. Bu sebeple, kendi görüntümüzle beraber, suyun içindeki cisimleri de görürüz. Eğer, durgun suyun dip kısmı koyu bir fon meydana getiriyorsa, yüzeyde kendimizi daha iyi görürüz. Bunun da nedeni, koyu renkli fonun, aynadaki parlak madenî bölümün görevini yapmasıdır.



28

SUYA ATILAN TAŞ, YÜZEYDE NEDEN YUVARLAK DALGALAR YAPAR ?

Taş,
düşünce su yüzeyinin
belirli
bir noktasına çarpar.
Bu çarpış,
aynı noktadan
bütün yönlere giden
dalgalar yapar.
Büyüyerek çoğalan ve kaybolan
bu dalgalar,
pergelle
çizilmiş gibi yuvarlaktırlar.

Bir taş, suyun bir noktasına çarparsa, sıvı ortamında bir sarsıntı oluşur. Bu da, birbirlerine yakın titreşimler haline dönüşerek, suyun yüzeyinde kırışıklar meydana getirir. Sağlanan enerji, çapı her an büyüyen tek merkezli yuvarlak dalgalar halinde dağılır.





29

NİÇİN SU BASKINLARI OLUR ?

Normal dönemlerde, nehrin
suyu, iki kıyısının arasında akar.
Devamlı ve çok şiddetli
yağmurlar yağınca, toprak bu
suyun hepsini emmez. Büyük
seller oluşur. Bunlar,
nehrin suyunu
çoğaltırlar.
İki kıyısının arasına yani
yatağına sığamayan nehir
taşarak,
çevresindeki topraklara yayılır.

Karların erime mevsiminde veya sürekli yağmurlar döneminde, düzenli akışı olan bir nehrin suyu çoğalarak, düzeyinde bir yükselme olur. Bunun sonucu olarak, yatağından taşar; çevresindeki araziye yayılır. Düzensiz akışı olan nehirlerin taşmaları için, çok şiddetli bir yağmurun yağması yetişir. Hiç ümit edilmedik anda yükselen ve çevreye yayılan sular, felâketle sonuçlanan su baskınlarına yol açar.

30

SU, DEĞİRMENİN ÇARKINI NİÇİN DÖNDÜRÜR ?

Değirmenin çarkı, «palet» adı
verilen maden veya tahta
plâkalardan yapılmıştır.
Kanalın suyu,
bu paletlerden birinin üzerine
düşer.
Çarkı hareket ettirir.
Yer değiştiren paletin yerine,
ikincisi gelir.
Su, akmağa devam ettiği için,
bu ikinci paletin üzerine de
düşer. Ona da yer değiştirtir.
Böylece, çarka devamlı bir
hareket sağlanmış olur.

Akan bir dere yahut nehir suyunda hareket enerjisi vardır. Bu enerji, suyun kitlesi ve akış hızıyla oranlıdır. Değirmenin çarkı, palet veya kanat adı verilen, madenî veya tahta plâkalardan yapılmıştır. Bu plâkalar, çarkın merkezinden kenara doğru aynı aralıklarla yerleştirilmişlerdir. Çarkın ekseni, suyun hareket enerjisi hesaplanarak, en uygun yere konmuştur. Böylece, belirli bir yükseklikten devamlı olarak dökülen su, paletlerden bir kısmını etki alanı içine alır. Su, paletlerden birinin üstüne düşünce, bunu iterek, yer değiştirmesine sebep olur. Onun yerine gelen ikinci palet de, aynı güçle itilir. Böylece su, çarka bir dönme hareketi sağlamış olur.





31

ZAMANIMIZDA YELDEĞİRMENLERİ NEDEN KULLANILMIYOR ?

Yeldeğirmeninin kanatları,
rüzgâr olmayınca
durur.
Halbuki, su veya elektrik
enerjisiyle
çalışan modern
değirmenler hiç durmaz.
Bu nedenle,
içinde bulunduğumuz
sürat çağında,
yeldeğirmenleri terkedilmiştir.

İnsanlar, rüzgâr enerjisinden yüzyıllarca yararlanmışlardır. Ama modern teknik, rüzgâr enerjisinden daha etkili, daha yararlı olan başka enerjiler bulmuştur. Bununla birlikte Holânda'da, hâlâ yeldeğirmenleri kullanılmaktadır. Bu yeldeğirmenleri, kıyı bataklıklarındaki suların pompalanması işinde yararlı olmaktadır.



32

KIŞIN NEDEN KAR YAĞAR ?

Çünkü suyu buz haline
getiren soğuk,
bulutlardaki
su damlacıklarını da
kuşbaşı
kar haline sokar.
Bu kuşbaşı taneler,
minicik buz parçalarından
meydana gelir.
Kışın da
yağmur yerine sık sık kar yağar.

Kış mevsiminde, güneş ışınları ülkemize yatık olarak gelirler. Yeryüzünün her birimi diğer bütün mevsimlere nazaran daha az sıcaklık alır. Bu nedenle hava, diğer mevsimlerden daha soğuk olur. Havakürenin yerkabuğuna yakın olan kısımları bile bu etkiden kurtulamazlar. Bunun normal sonucu olarak, bulutları oluşturan su damlacıkları, buz kristalleri haline dönüşürler. Birleşen bu buz kristalleri, erimeğe fırsat bulamadan, kar tanecikleri durumunda yeryüzüne düşerler.



33

GÖLLER, KIŞIN NİÇİN DONARLAR ?

Termometrenin cıvası,
sıfır derecenin altına düşerse,
şiddetli soğuk, göllerin
sularını
buz haline dönüştürür.
Önce, suyun yüzeyi donar.
Şiddetli soğuklar sürüp gidince,
her geçen gün
buz tabakası
biraz daha kalınlaşır.

Kış aylarında ülkemizin bulunduğu bölgede ısı genellikle sıfır derecenin çok aşağısına düşer. Göllerin suları, soğukluğun şiddetine göre donar. Derin sular, kolaylıkla donmazlar. Balıklar ve diğer su canlıları için bir sığınak olurlar. Bilindiği gibi ısı derecesi + 4 santigrat derecesi olan su, O santigrat derecesindeki sudan daha ağırdır. Bu nedenle buz yüzeye çıkıp, yüzmeğe başlar. Donmamış su ise, dipte kalır.

34

SOĞUK HAVADA AĞZIMIZDAN NİÇİN BUHAR ÇIKAR ?

Solunum sırasında, havanın
oksijenini alır,
vücudumuzdaki karbon dioksit
gazını dışarıya çıkartırız.
Atılan
bu zararlı gazın
arasında
bir miktar su buharı da vardır.
Bu su buharı genellikle
görünmez.
Ama hava soğuksa,
su buharı, su damlacıkları
haline dönüşür.
Bu da, bir duman gibi görünür.

Solunum sırasında akciğerlerimiz, genellikle görünmeyen su buharını dışarıya atar. Fakat soğuk hava, akciğerlerimizden gelen ılık su buharını yoğunlaştırır. Biraraya gelen bu su damlacıkları, bir duman görünüşünü alır. İşte hava soğuk olduğu zaman, ağzımızdan veya burun deliklerimizden çıkan bu duman, su damlacıklarının biraraya gelmesiyle oluşmuştur.



35

NİSAN AYINDA GİYİM KONUSUNDA NEDEN DİKKATLİ OLMAK GEREKİR ?

Nisan ayının bazı güzel günleri,
soğukların geçtiğini
zannettirir.
Daha hafif
giyinme isteği uyandırır.
Oysa,
nisan ayı sürprizlerle doludur.
Havaların daha güvenilir
bir
durum alması ve
istendiği gibi giyinilmesi için,
mayıs ayını beklemek gerekir.

Her ülkenin iklim şartları değişik olur. Ülkemizde, nisan ayında güneşli, güzel günler vardır. Böyle güzel havalar, üzerimizde taşımaktan bıktığımız kalın, yünlü kumaşlardan yapılmış elbiseleri atmak isteğini uyandırır. Oysa, nisan ayında hava şartları sık sık, âni olarak değişir. Ancak mayıs ayında hava ısınır, soğuk alma korkusu ortadan kalkar.



36

NEDEN SICAK VE SOĞUK ÜLKELER VAR ?

Güneş ışınları,
Dünyayı ısıtır.
Ekvator bölgeleri, bu ışınları
bol miktarda aldıkları için,
daha
sıcaktırlar.
Bunun tersine olarak,
kutup bölgeleri,
güneş ışınlarını daha az alırlar.
Bu nedenle, soğukturlar.
İki bölgenin arasında kalan
Türkiyemiz, ne çok sıcaktır,
ne de çok soğuktur.

Kutuplardan geçen eksen, yer yörüngesi düzlemine dikey değildir. Güneş ışınları, enleme göre belirli bir bölgeye, yılın değişik dönemlerinde, az veya çok eğik olarak gelirler. Daima çok sıcak olan tropikler arası bölgelerde ısı değişiklikleri çok azdır. Kutuba ve kutup dairesi yakınındaki ülkelere güneş ışınları çok eğik olarak gelirler. Bu nedenle, kutuplar ve kutup dairesi yakınındaki ülkeler, yaz aylarında bile soğukturlar.



37

GÜNEŞ NEDEN HER GÜN GÖRÜNMEZ ?

Bazan,
güneşle dünya arasına
dumanlar ve bulutlar,
bir perde gibi
girerler.
Güneş ışınları, dünyayı
yine
aydınlatırlar.
Ama, biz, güneşi göremeyiz.

Güneş her gün ışınlarını yeryüzüne gönderir. Ancak, su damlacıklarından oluşmuş olan bulutlar, dumanlar ve toz tabakaları, havakürede (atmosfer) toplanıp yoğunlaşarak, güneş ışınlarının tam anlamıyla geçmelerine engel olurlar. Böyle zamanlarda gökyüzü, gri renkte görünür. Bulutların, duman ve toz tabakalarının gerisinde kalan güneş görünmez.





38

BORA NEDEN OLUR ?

Büyük bulutlardan bazıları
elektrik yüklüdürler.
Bunların arasında,
şimşek
adı verilen,
çok büyük elektrik
kıvılcımları oluşur.
Bu sırada meydana gelen
gürültüye gökgürültüsü denir.
Şimşekler ve
gökgürültüleriyle beraber,
sağanak halinde yağmur yağar.

Hava sıcakken, havakürenin yüksek ve daha soğuk tabakalarında su buharı âni olarak yoğunlaşır. Böylece, bulutlar oluşurlar. Bulutlardaki su damlalarının devamlı olarak birbirlerine sürtünmeleri, elektrik yükleri yaratır. Bunlar, değişik yerlerde toplanırlar. O vakit iki bulut veya toprakla bulut arasında muazzam potansiyel (gizligüç) farkları olur. Şimşek çakarak, elektrik dengesini yeniden kurar.

39

GÖKKUŞAĞI NEDİR ?

Bazan, hem güneş pırıl pırıl
parlar,
hem de yağmur yağar.
Bu sırada su damlacıklarından
geçen güneş ışığı
yedi renge
ayrılır. Böylece, gökyüzünde
yedi renkli çok büyük
bir kuşak meydana gelir.
Buna,
gökkuşağı denir.
Yağmursuz
ve güneşsiz, gökkuşağı olmaz.

Yağmur yağarken güneş, bulutların arasından kendini gösterirse, gökkürenin yuvarlaklığını alan gökkuşağı meydana gelir. İnce su damlacıklarına belirli bir açıdan çarpan güneş ışınları, bir prizmadan geçiyormuş gibi önce kırılırlar sonra dağılırlar. Beyaz ışığı meydana getiren renkli ışınımlar, gökkuşağının yedi şeridinde görünür duruma gelirler. Güneşe sırtımızı çevirirsek, bunları görebiliriz. Bu renkli ışınımlar, merkezi güneşin kendisi olan bir daire yayı meydana getirirler.





40

NEDEN ADALAR VARDIR ?



Karalar gibi
denizlerin dipleri de
engebelidir.
Bu deniz altı dağlarından
bazılarının tepeleri
denizlerin yüzüne kadar
yükselmektedir.
İşte denizlerde
su yüzünde kalan küçük kara
parçalarına ada denmektedir.

Karalarda olduğu gibi denizlerin dibi de engebelidir. Türlü nedenlerle meydana gelen bu engebeler yüzünden denizlerin derinlikleri her yerde bir değildir. Denizaltı dağlarından bazıları ise o derece yüksektir ki bunların dorukları suyun yüzüne çıkmakta ve birer ada halini almaktadır. Okyanus ve denizlerin, hemen her taraflarında etkisini duyurduğu oldukça küçük olan bu kara parçalarının içinde insanların oturabilecekleri kadar büyükleri bulunduğu gibi insanların barınamayacakları kadar küçükleri de vardır.

41

KIRAĞI NEDİR ?

Geceleri, toprağın yüzü,
havadan daha çabuk soğur.
Havanın içinde bulunan su
buharı yoğunlaşarak, otların ve
diğer soğumuş bitkilerin
üzerinde toplanır.
Ilık mevsimlerde, bu su
damlacıklarına «çiy» adını
veririz. Kış aylarında ise, bu su
damlacıkları donar. Sabahları
dışarıya çıktığımız zaman,
bitkilerin ince ve beyaz bir
buz tabakasıyla örtüldüğünü
görürüz.
Buna «kırağı» adını veririz.

Geceleri ısı iyice düşer. Hele toprağın yüzü daha soğuk olur. Ülkemizde genellikle Ekimle Nisan ayları arasında geceleri hava çok soğuktur. Havanın içindeki su buharı donarak, buz kristalleri haline dönüşür. Alçak bitkilerin ve toprağın yüzeyinde ince beyaz bir tabaka oluşur. Buna kırağı adını veririz. Hava yeteri kadar ısınınca, kırağı erir.



42

DUMAN NİÇİN DÜMDÜZ YÜKSELMEZ ?



Rüzgâr olmadığı zaman duman,
gökyüzüne düz olarak
yükselir.
Onu,
sağa, sola ve her
istikamete yatar gördüğümüz
vakit
rüzgârın estiğini ve onu
kendi istikametine
yönelttiğini düşünmemiz gerekir.

Duman katı, sıvı ve gaz olan cisimlerden meydana gelmiştir. Yukarıya doğru yükselmek isterken, hava tabakalarına çarpar. Sağa sola hareket ederek, kendine uygun bir yol arar. Yükselmesine yardımcı olan, kendisiyle hava arasındaki ısı farkının meydana getirdiği enerjiyi yavaş yavaş kaybeder. Sonunda rüzgâr da varsa, havaya süratle karışır.

43



AĞAÇLAR YOLUN BİTİMİNDE NİÇİN BİRBİRLERİNE KAVUŞUR GİBİ GÖRÜNÜRLER ?

Bir görüş yanılmasıyla,
bu duyguya kapılırız.
Gerçekte ağaçlar, yolun sonunda
birbirlerine kavuşmazlar.
En uzaktaki
ağaçlar,
daha küçük görünürler.
İki ağaç dizisinin arasındaki
uzaklık da
iyice azalmış gibidir.

Gözün bir cismi görüş açısı, uzaklaşma ile küçülür. Her insana göre değişen gözün ayırma gücünün bir sınırı vardır. Eğer, yolun genişliği yaklaşık olarak bir dakikadan daha az olan bir açıdan görülüyorsa, normal bir göz için, bu genişliğin bütün noktaları birbirine karışır. Göz, onları ayırdedemez. Retinada, ağaçları meydana getiren noktalar, diğerlerininkinden ayırdedilemedikleri için, sonsuzda birleşiyorlarmış gibi görünürler.

44



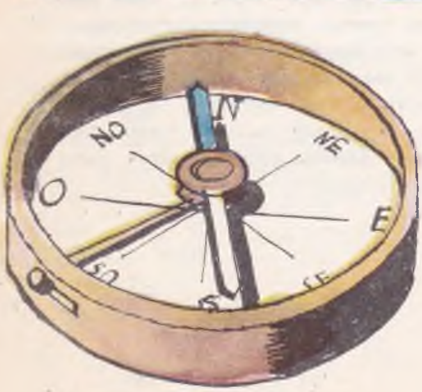
AĞAÇLARA NEDEN KÜÇÜK KOVALAR ASILIR ?

İnsanların vücutlarındaki kanın
dolaşması gibi,
ağaçların gövdelerinde de
bir sıvı dolaşır.
Çamlarda çok yoğun ve yapışkan
olan
ve «reçine» adı verilen
bu sıvı, çeşitli
eşyaların yapımında kullanılır.
Ağacın gövdesinde yarıklar açılır.
Akan reçineyi toplamak için,
bu yarıkların altına
küçük kovalar asılır.

Çamgiller, çam sakızı adı verilen çok değerli bir yağlı reçine çıkarırlar. Bundan terebentin, kolofan (saydam ve sarı bir reçine türü) ve reçine elde edilir. İşlenen terebentinden parke cilâsı, vernik ve linoleum yapılır. Reçineden ise, çeşitli plâstik eşyanın yapılması mümkün olur. Zamanı gelince, çam ağacının gövdesine on santimetre uzunluğunda yarıklar açılır. Bunların altına küçük kovalar asılır. Akan koyu ve yapışkan sıvı, bu kovanın içinde toplanır.

45





PUSULANIN GÖSTERGESİ NİÇİN HEP AYNI YÖNÜ GÖSTERİR ?

Pusulanın göstergesi küçük bir
mıknatıstır.
Büyük mıknatıs,
daima küçük mıknatısı kendine
doğru çeker.
Dev bir mıknatıs olan Dünyanın
kuzey kutbu, bütün mıknatısların
göstergelerinin bir ucunu
kendine çeker.
Denizciler ve havacılar,
bu olaydan yön bulmak için
yararlanırlar.

Dünya, dev bir elektromıknatıs gibidir. Şüphesizki bunun manyetik alanı, dünyanın merkezini oluşturan madensel çekirdeği dolaşan ve dünyanın kendi ekseni etrafında dönmesine bağlı elektrik akımlarının sonucudur. Dünyanın manyetik alanının etkisinde kalan mıknatıslı göstergenin sivri ucu, hep aynı yöne çevrilir. Göstergenin doğrultusu, güneyden kuzeye doğrudur. Bu doğrultu, pusulanın bulunduğu yere ve zamana göre hafifçe değişir.

Hayvanları Sevelim



46

HAYVANLAR NİÇİN KONUŞMAZLAR ?



İnsanlar, aralarında konuşurlar
çünkü zekidirler.
Hayvanlar, insanlar kadar
zeki değildirler.
Bununla beraber bazıları,
sevinçli
veya ağlamaklı sesler
çıkartarak, isteklerini anlatırlar.
Bu hayvanlar için,
«sadece konuşmaları eksik»
deyimi kullanılır.

Bazı hayvanlar, anlamlı sesler çıkartabilecek gelişmiş gırtlaklara sahiptirler. Bu seslerle, kendi cinslerinden olan hayvanlara bir tehlikeyi, bir avı haber verebilir veya eşleşme çağrılarını ifade edebilirler. Fakat, bu hayvanlardan hiçbiri, bir fikri anlatacak bir dil kuramaz. Sadece insan beyni, her fikri anlatabilecek bir lisan yaratmak için yeterli olan nöronlara sahiptir. İnsan zekâsı da dil sayesinde açılıp gelişir.

47

HAYVANLAR NİÇİN KULAKLARINI OYNATIRLAR ?



Daha iyi işitmek için,
elimizi boru gibi yaparak,
kulağımıza koyarız. Hayvanların
elleri yoktur.
Fakat,
kulaklarını oynatarak,
sesin geldiği yöne çevirebilirler.
Böylece, yaklaşan
bir
tehlikeyi anlamağa çalışırlar.

Hemen hemen bütün hayvanların kulakkepçeleri her yöne dönebilecek şekilde yaratılmıştır. Hayvan, bir gürültü duyunca, gerçek bir ses toplayıcısı olan bu kulak kepçesini gürültünün geldiği yöne çevirir. Bir hayvan için, sesin cinsini ve yönünü teşhis edip anlayarak, kaçmağa veya bir ava saldırmağa hazırlanmak çok önemlidir. İnsanlar sesin yönünü kulak kepçesi içindeki girinti ve çıkıntılar sâyesinde bulabilirler.

48

HAYVANLAR NİÇİN SALDIRGANDIRLAR ?



Yabanî bir hayvan,
kimsenin yardımı olmadan
yiyeceğini bulmak zorundadır.
Kuşlar, böcekleri;
tilkiler, tavşanları;
aslanlar, ceylânları yerler.
Bunu kötülük için yapmazlar.
Onlar da, insanlar gibi
karınlarını doyurmak
zorundadırlar.
Evcil hayvanlara yiyeceklerini
insanlar verdikleri için,
sahiplerine karşı uysaldırlar.

Hayvanlar, doğuştan kötülük bilmezler. Başıboş oldukları vakit açlıktan ölmemek için savaşmak zorundadırlar. Hayvanlar, tehlikede olduklarını hissedince diş, pençe ve zehir gibi silâhlarıyla kendilerini savunmağa çalışırlar. Karınlarını doyurmak için de kuvvet kullanırlar. Unutmamalı ki, insanlar da çeşitli silâhlarla avlanarak, hayvanları öldürürler, etlerini yerler. Kulübesine bağlı bir köpeğin havlaması ve saldırması, kötülük yapmak için değildir. Kendisine emanet edilen evi korumak amacıyla böyle hareket etmektedir.



49

VAHŞİ HAYVANLAR KIŞIN NİÇİN ÜŞÜMEZLER ?



Ekvatorda yaşamayan
hayvanlardan pek çoğu,
kürk veya post
dediğimiz, uzun tüylü derileriyle
korundukları için, üşümezler.
Ama bazıları, kışın şiddetli
soğuğuna dayanamazlar; ölürler.
Bazıları da, daha sıcak ülkelere
göç ederler.
Diğer bazıları ise,
in ve kovuklara gizlenir,
kış uykusuna yatarak
ilkbaharın gelmesini beklerler.

Soğukkanlı hayvanların, büyük bir kısmı kışın soğuğuna dayanamayarak ölürler. Bunlar, kış gelmeden önce, soğuktan korunmuş yerlere yumurtalarını bırakırlar. Bazı hayvanlarsa in, kovuk, gibi yerlere gizlenerek veya koza içine sarınarak, kışı geçirirler. Bunların kalp atışları iyice yavaşladığı için, saklandıkları yerlerde ölmezler. Sıcak - kanlı hayvanlardan pek çoğu da derilerinin altında biriken kalın yağ tabakaları nedeniyle üşümezler. Bazı hayvanlar ise, soğuktan, kışın daha da kalınlaşan kürkleriyle korunurlar. Bu yüzden, avcılar tarafından kışın elde edilen kürkler daha değerlidir.

50

BAZI HAYVANLARI NEDEN KIŞIN HİÇ GÖREMEYİZ ?



Bazı hayvanlar, soğuklara
dayanamıyarak ölürler.
Sadece yumurtaları ilkbahara
kadar dayanır.
Bazıları da,
soğuğun giremeyeceği yerlere
gizlenirler.
Bütün kışı uyuyarak geçirirler.
Kırlangıç gibi bazı hayvanlar ise,
daha sıcak ülkelere
göç ederler.
Havalar
düzelince geriye dönerler.

Hayvanların pek çoğu kış mevsimini, soğuk girmeyen yerlerde saklanır ve kış uykusuna yatarak geçirirler. Kurbağaların çamurun içine; yılanların, kaya çatlaklarının arasına gizlenip oralarda uykuya yatarak kışı geçirmelerini örnek olarak gösterebiliriz. Ayı, dağ faresi gibi hayvanlar, kış uykusuna yatmadan önce, derilerinin altında kalın bir yağ tabakası biriktirirler. Bazı kuşlar ve kelebekler, daha sıcak ülkelere göç ederler. Karınca ve yaban arısı gibi hayvanlar, soğuklara dayanamayarak ölürler. Toprağın içine bıraktıkları yumurtalar, ilkbahara kadar dayanır.

51

SİRKLERDEKİ HAYVANLAR İSTENİLEN HAREKETLERİ NASIL YAPARLAR ?



Sirklerde, vahşî
hayvanların yaptıkları akıllıca
hareketler,
çocukların çok
hoşuna gider. Ama hayvanlar, bu
hareketleri kendiliklerinden
yapmazlar.
Böylece yırtıcı hayvanları eğitip
yetiştirmek zaman, devamlı
tekrarlar, sabır, tatlılık,
bilgi, ustalık ve cesaret işidir.

Hayvanları eğiterek onlara türlü marifetler yaptırmak bir sanattır. Hayvan terbiyecileri, sabırlı ve cesur insanlardır. Eğitip yetiştirdikleri hayvanların özelliklerini, karakterlerini çok iyi bilirler. Çeşitli metotlar kullanarak, zekâ eseriymiş hissini uyandıran değişik hareketleri, bu hayvanlara ezberletirler. Küçük ve büyük seyircilerin nelerden hoşlandıklarını çok iyi bilen yetiştiriciler, uzun bir süre sabırla uğraşarak, yırtıcı hayvanları bazı hareketleri kendiliklerinden tekrarlamağa alıştırırlar. Hayvanların, şartlanmaları sonucunda yaptıkları bu hareketler, ne kadar tehlikeli görünürlerse, seyirciler tarafından o kadar beğenilirler.

52

NİÇİN KÜRK MANTO GİYERİZ ?

Soğuk ülke hayvanlarının
sadece kürklerle
korunduklarını gören insanlar,
kürkün sıcak tuttuğunu
dikkate alarak bunlarla
ısınabileceklerini
düşünmüşlerdir.
Böylece, kürk manto yapma fikri
ortaya çıkmıştır. Bazan bu
kürkler çok pahalıdırlar.
Ama, zarif görünmek isteyen
kadınlar, kürk manto sahibi
olabilmek için,
çok para ödemekten
kaçınmazlar.

Tarihin ilk çağlarında yaşayan insanlar, sert iklim şartlarından korunabilmek için, öldürdükleri hayvanların kürklerini kullanmışlardır. Kürk, kendisiyle insan vücudu arasında sıcak bir hava tabakasını hapseder. Böylece, soğuk havayla insan vücudu arasında yalıtkan bir ortam meydana gelmiş ve vücut ısısı, dış ısının etkisinden korunmuş olur. İnsanlar, ilk çağlardan beri kürkü, soğuktan korunma aracı ve bir lüks gösterisi olarak kullanmışlardır. Eski Yunan Uygarlığında bile kürk ticareti çok gelişmiş ve yaygınlaşmıştı.





53

NİÇİN BAZI HAYVANLARIN ETİNİ YERİZ ?

Insanlar,
herşeyden önce etçildirler.
Ama, yetiştirmeyi öğrendikleri
meyve ve sebzeleri yemeyi de
severler.
Uzun bir süre, vahşi hayvanları
avlayarak yaşamışlardır.
Daha sonra, beslenmek için
bunları
evcilleştirmeyi öğrenmişlerdir.

Organizma, dokuların onarılmasını ve gelişmesini sağlamak için azotlu, soğukla mücadele edebilmek için de enerji verici, yağlı maddelere muhtaçtır. Bu maddeler, bitkilerde bulunduğu kadar, etlerde ve hayvansal yağlarda da vardır. Sadece bitki yiyerek yaşamak mümkündür. Ama, hayvansal azotlu organik maddeler, bitkisel azotlu organik maddelerden daha üstün niteliktedirler. Ancak sebze, meyva, et ve balık gibi besinler karışık olarak yenilirse, insanlar için dengeli bir beslenme mümkün olur.

54

AVLANMA NİÇİN YASAKLANIR ?

Her yıl,
avcıların avlanmaları
birkaç hafta yasaklanır.
Böylece, tavşan ve keklik gibi
av hayvanlarının büyümeleri
sağlanır.
Yoksa, bu cins hayvanların
soyları tükenirdi.
Balık yavrularını korumak
için de,
yılın belirli zamanlarında
balık avı yasağı konur.

Hükûmet her yıl, belirli bir dönem içinde avlanmayı yasaklar. Bu, çok eskiden beri uygulanan bir kuraldır. Hayvan soylarının korunması için gereklidir. Zaten ekilen toprakların çoğalması, av hayvanlarının azalmalarına yol açmıştır. Bir de, yavrulama mevsiminde avlanılırsa, bazı hayvan türlerinin yeryüzünden kaybolacakları muhakkaktır. Bu sebeplerden dolayı kanunlar, av hayvanlarının neslini korumak için, çiftleşme mevsiminde her türlü avlanmayı yasaklarlar.





55

KEDİ NİÇİN MIRILDANIR ?



Kedi, sevindiği zaman
mırıldanır.
Okşandığı, yemek verildiği ve sahibini bulduğu zaman da mırıldanır.
Kış aylarında, sobanın yanında yattığı
ve iyice ısındığı zaman keyiflenerek, aynı sesi çıkartır.

Kedi, keyifli ve mutlu olduğu zaman, ses tellerini titreterek kendine özgü, devamlı bir ses çıkartır ki buna mırıltı diyoruz. Öfkelendiği veya karnı acıktığı zaman da, bu duygularını değişik ve anlamlı seslerle anlatır.



56

KEDİLERİN NİÇİN BIYIKLARI VARDIR ?

İnsanlar, çevrelerindeki şeyleri hissetmek için nasıl ellerinden yararlanıyorlarsa, kediler de
eşyaları, soğuğu ve sıcağı hissetmek için, bıyıklarını kullanırlar.
Bu nedenle, kedilerin bıyıkları
asla kesilmemelidir.
Yoksa
çevrelerindeki
hiçbir şeyi hissedemezler.

Kedilerin bıyıkları, dokunma organlarıdır. Hele geceleri, başlarını uzattıkları zaman, bıyıklarının değdiği şeyleri hissederler. Bu tüyler, dokunma duygusuna sahiptirler. Bu bıyıkları, bir körün değneğine benzetmek mümkündür. Kediler, daha uzaktayken, çevredeki engelleri, bir radar gibi çalışan bıyıklarının yardımıyla hissederler.

57

OKŞANDIĞI VAKİT KEDİLERİN TÜYLERİ NİÇİN ÇITIRDAR ?

Elle kuvvetle sürtülünce, kedilerin tüyleri
elektrik
yüklenir.
Bunun sonucu olarak okşandığı vakit de,
tüyleri
hafifçe dikleşir
ve bir çıtırtı işitilir.

Dinlenme ânında, kedinin kürkündeki elektrikte denge vardır. Kedinin derisine elimizi sürdüğümüz veya onu okşadığımız zaman, bu denge bozulur. Atomları oluşturan elektronlar koparak, ayrılırlar ve tüylerin arasında dolaşmağa başlarlar. Hafif bir çıtırtıyı izleyen bir elektriklenme olur. Hattâ, bâzı çok hassas eller, bu elektriği kolaylıkla hissedebilir.



58

KOPEKLE KARŞILAŞAN KEDİLER NİÇİN SIRTLARINI KABARTIRLAR ?

Kediler, çok kuşkuludurlar.
Tanımadıkları hayvanları ve
insanları yanlarına
yaklaştırmak ıstemezler.
Köpeklerin, kendilerine düşman
olduklarını bilirler.
Bu nedenle, yanlarına
bir köpek yaklaşınca,
tüylerini kabartıp,
sırtlarını kamburlaştırırlar.
Böylece,
daha irileşip, korkunç
bir görünüşe
sahip olduklarını sanırlar.

Kedilerle köpekler, daima birbirlerine düşmanlık etmezler. Bazan, aralarında dostluk kurulduğunu görürüz. Küçüklüklerinden beri beraberce yetiştirilmiş kedi ve köpekler için aynı evde yaşamak bir problem yaratmaz, iyi geçinirler ve birbirlerine saldırmazlar. Ama, yabancı bir köpek tanımadığı bir kediye saldırır. Kedi, çok defa tanımadığı bir köpeğin şiddetli havlamalarından korkar. Ayrıca bir köpek gördüğü zaman da kendini savunma ihtiyacını hisseder. Bu sırada, tüylerini kabartıp, sırtını kamburlaştırarak, saldırı durumuna geçer.



59

KEDİLER NİÇİN GECELERİ DE GORURLER ?

Kedinin gözü,
insan gözü gibi değildir.
Işığın girdiği gözbebeği,
insanınkinden
çok daha fazla açılabilir.
Böylece kedi,
gece karanlığında da
rahatça görebilir.
Gündüzleri,
kedinin gözbebeği
ince bir yarık halini alır.

Normal insan gözü, retinanın karanlığa alışmasıyla, nesneleri ışık az da olsa, görebilir. Çünkü retinanın çevresindeki elemanlar, karanlıkta görmeğe elverişlidir. Kedideki karanlıkta görme yeteneği ise insana göre daha fazladır ve onun «geceleri de görür» diye adının çıkmasını haklı gösterir. Çünkü gözleri en ufak ışınları dahi alabilir.



60

FİLİN NEDEN HORTUMU VARDIR ?

Fil,
o iri vücudu ve minnacık
başıyla yerlere kadar iyilip
besinlerini alamaz.
Üst dudağıyla burnunun
birleşmesinden meydana gelen
hortumu bu hayvanın
eli yerine geçmektedir.
Fil, hortumuyla yerdeki ve
ağaçlardaki besinlerini aldığı
gibi düşmanlarıyla savaştığı
vakit de hortumuyla onları
yakalayıp yere çalmakta ve
kocaman ayaklarıyla ezmektedir.

Uzun, oynak ve kaslı hortum aslında filin burnuyla üst dudağının uzayıp birleşmesinden meydana gelmiştir. Tamamen otçul olan fil, besinlerini yerden ve ağaçların yüksek dallarından toplamak için bu hortumundan yararlanır. Kalın ve dıştan iyi korunmuş olmasına rağmen iç kısmı çok hassas olan hortumun ucu ikiye bölünmüş olup bu bölmeler ufak cisimleri tıpkı parmak gibi tutup almaya ve ağzına götürmeye yarar. Böylece hortum file hem kol hem de el vazifesi görür. Bir çoklarının zannettiği gibi fil hortumuyla su içmez. Suyu hortumuyla emip alır ve ağzına püskürterek içer.





61

YARASALAR KARANLIKTA UÇTUKLARI HALDE NEDEN HİÇ BİR YERE ÇARPMAZLAR ?

Geceleri
karanlıkta uçan yarasalarda
tabiî bir radar sistemi vardır
da ondan.
Bu kuşlar
geceleri uçarlarken
insan kulağının duyamayacağı
kadar yüksek perdeli sesler
çıkarmakta,
bu seslerin cisimlerden
yansımasıyla çevrelerini
bilmekte böylece de hiç bir yere
çarpmadan uçabilmektedirler.

Yarasalar, ses dalgalarına karşı son derecede hassastırlar. Bu hassasiyet yarasaların tabiî bir "radar" sisteminin sahibi olmalarından ileri gelmektedir. Uçan yarasanın ağzı açıktır. Bir yandan kanat çırparken, bir yandan da devamlı olarak, insan kulağının duyamayacağı kadar yüksek perdeli sesler çıkarırlar. Etraftaki cisimler, bu sürekli ses dalgalarını yarasaya geri yansıtırlar. Yarasa da hayret verici ses değerlendirme kabiliyetinin sayesinde, sâbit veya hareket halindeki cisimlerle arasındaki mesafeyi ayarlayabilir ve böylece bunlara çarpmadan uçabilir.



62

AT, KUYRUĞUNU NEDEN SAĞA SOLA SALLAR ?

Sinek ve benzeri böcekler
ata konarak
bu evcil hayvanı rahatsız
ederler.
Atın insanlar gibi elleri
bulunmadığından,
ön ve arka ayaklarını da kedi
veya maymun gibi her yanına
götüremediğinden,
kuyruğunu sağa-sola sallayarak
kendisini rahatsız eden
sinek ve benzerlerini kovar.

Atın ve sığır gibi kocabaş hayvanların ön ve arka ayakları kedi yahut maymunlarınki gibi vücutlarının her yanına değecek yapıda değildir. Bunun için at, uzun kıllardan müteşekkil kuyruğunu sağa-sola, yukarı-aşağı sallayarak hem bir yelpazeden yararlanır gibi kendini serinletmekte, hem de sağına-soluna konarak kendisini rahatsız eden sineklerle benzeri böcekleri kovalamaktadır.



63

ATIN AYAKLARININ ALTINA NİÇİN NAL ÇAKARIZ ?

Sert bir yerde yürür
veya koşarsa,
atın
tırnakları çok çabuk aşınır.
Toynak adı verilen bu tırnaklar,
nal dediğimiz demirle
korunmazsa,
atın ayakları kısa zamanda
yaralanır ve acır.
Bu yüzden de
at, yürüyemez olur.

At, boynuz gibi sert bir maddeden yapılmış geniş bir tırnakla çevrilmiş olan üçüncü parmağının ucuyla yere basar. Çok eski zamanlarda, atın tırnağı nalla korunmazdı. Tırnağın kısa zamanda aşınması nedeniyle atın kabiliyetlerinden ve çalışmasından uzun bir süre yararlanmak mümkün olmazdı. 10'uncu yüzyıla doğru, Batıda, atların tırnaklarına nal dediğimiz demirler kondu. Bunlar, tırnağın ölü kısımlarına çakılan çivilerle tutturuluyorlardı. Bu metot yaygınlaşınca, atın çalışma randımanı çoğaldı.





64

NİÇİN «AT NALI UĞUR GETİRİR» DERİZ ?

At nalı, dört yapraklı yonca ve üzerinde 13 rakamı yazılı bir madalyon gibi bazı eşyalar, uğur getirici olarak kabul edilirler. Bunun niçin böyle olduğu bilinmez. Üstelik, ciddiye almamak da gerekir. Bunlar, temeli olmayan, boş inançlardır.

At nalının uğur getirdiğine ilkönce Fransa'nın Lorraine eyaletinde inanıldığı ve daha sonra bütün Fransa'ya yayıldığı tahmin edilmektedir. Bu inanışa göre, bulunan bir at nalı, mutluluğun habercisidir. Yıldönümlerini kutlamak için gönderilen kartların üzerlerine, uğur sembolü olarak at nalı resminin konması bu sebeptendir. Hattâ memleketimizde evlerin kapılarına at nalı asmak, bu inanışa dayanan oldukça yaygın bir davranıştır.

65

NİÇİN «KEDİNİN OLMADIĞI YERDE, FARELER CİRİT ATAR» DENİR ?

Fareler, kediden korktukları için, yuvalarından dışarıya çıkıp, evin içinde gezinemezler. Kedi uzaklaşınca, fareler meydana çıkarlar. Karınlarını doyurabilmek için, evin her tarafında dolaşmağa başlarlar. Yaramaz öğrenciler de, öğretmenleri sınıfta olmayınca, her tarafı altüst ederler. Uslu ve çalışkan çocuklar ise, çalışmaya devam ederler.

İnsanlar da, hayvanlar gibi, üzerlerinden sert veya aşırı bir otoritenin baskısı kalkınca, kendilerini rahat hissederler ve bu neşelerini, rahatlamalarını, coşkunlukla fakat bazan de suç sayılabilecek aşırılıklarla ifade ederler. Bu baskıdan kurtuluşun, diledikleri herşeyi yapmak olmadığını daima bilmelidirler. Zira insan bilmeden de suç işleyebilir.





66

FARELER, ÇOK KÜÇÜK DELİKLERDEN NASIL GEÇEBİLİRLER ?

Farelerin vücutları çok yumuşaktır. Eklemleri de öylesine oynaktır ki, minicik bir delikten tıpkı bir yılan gibi uzayarak ve kayarak geçebilirler. Zaten, kendileri de o kadar küçüktürler ki, hemen hemen her yere sığabilirler.

Fare, çok küçüktür. Vücudu da çok esnektir. Kafatasının çapı, iki santimetreyi geçmez. Sivri burnu her deliğe girebilir. Başı, küçük bir deliğe girince, vücudunun geri kısmı oradan kolaylıkla geçer. Buna, iskeletinin çok oynak oluşu da yardım eder.



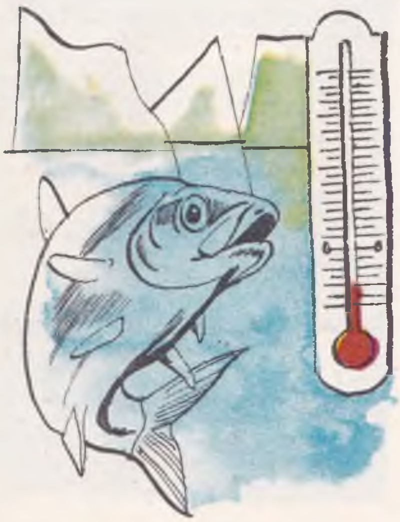
67

FARELER DUVARA NASIL TIRMANIRLAR ?

Parmaklarında
küçük, çok ince ve çok sağlam
tırnaklar vardır.
Duvarlar,
her zaman tamamiyle
düz ve kaygan olmazlar.
Fareler,
duvarlardaki
en küçük çıkıntılardan bile
yararlanarak, istedikleri yere
kadar tırmanmayı başarırlar.

Farelerin ön ve arka ayaklarının içlerinde, nasırlaşmalar yahut yapışkan yumaklar şeklinde küçük çıkıntılar vardır. Bunların ve tırnaklarının yardımıyla, insan gözünün göremeyeceği girinti ve çıkıntılardan yararlanarak, duvara tırmanır. Hayvan, tamamiyle düz ve parlak olan bir yüzeye tırmanamaz.





68

BALIKLAR SUYUN İÇİNDE NİÇİN UŞÜMEZLER ?

Vücudumuz sıcaktır.
Soğuduğu zaman, rahatsız
oluruz.
Balıkların vücutları,
hemen hemen
suyla aynı sıcaklıktadır.
Bu yüzden,
bizim ılık suda rahat
edişimiz gibi,
onlar da
soğuk suda bile rahat ederler.

Balıklar, vücut ısıları değişik olan hayvanlardır. Bu ısı, içinde yaşadıkları suyun ısısıyla denge halindedir. Bu yüzden alabalıklar ve taş-ısıranlar, buz gibi suyu olan dağlardaki ırmaklarda rahatça yaşarlarken; sazanlar, levrekler ve kayabalıkları deniz düzeyine yakın nehir ve göllerin daha ılık sularını ararlar. Kışın, balıkların büyük bir kısmı, daha ılık olan otlu diplere sığınırlar. Yahut da, vücutlarının ısısı yeteri kadar düşmezse, ölürler.

69

BALIKLAR DEVAMLI OLARAK NİÇİN AĞIZLARINI AÇARLAR ?

Balıklar, böyle nefes alırlar.
Ağızlarını açarak,
suyu yutarlar.
Sonra bu su,
başlarının iki yanındaki
yarıklardan dışarıya çıkar.
Bakıldığı zaman,
devamlı olarak hareket eden
yelpaze biçimi kulaklar
arasındaki bu yarıkları
görmek mümkündür.
Böylece
balık, sudaki oksijeni alır.

Balıklar, solungaç keselerine devamlı olarak su dolmazsa, nefes alamazlar. Su, ağzından girer, düzenli olarak açılıp kapanan solungaç kapaklarına doğru gider. Balık, suyun içindeki yiyecekleri de ağzıyla yer. Solucanları, böcekleri, larvaları ve bitki kırıntılarını, suyla beraber yutar. Bu sebeple, balığın ağzı devamlı olarak hareket halindedir.



70

BALIKLAR UYURLAR MI ?



Balıklar,
nehirlerin veya
akvaryumların diplerinde
dinlenirler.
Gözkapakları bulunmadığı için,
gerçekten
uyuyup uyumadıkları
anlaşılmaz.
Oysa, gözleri açık olarak uyurlar.

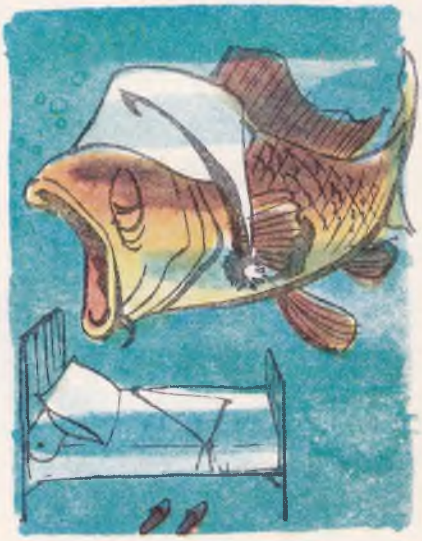
Balıkların gözkapakları yoktur. Suların diplerindeki balçıkların veya bitkilerin arasında hareketsizleşerek, kendi usüllerince uyurlar.

71

BALIKLAR ESNERLER Mİ ?

Balıkların ağızları,
vücutlarına kıyaslanacak olursa,
çok büyüktür.
Solunum veya yemek için
ağızlarını iyice açtıkları zaman,
esniyorlarmış gibi görünürler.
Sazan gibi balıkların
ağızları,
diğerlerininkinden daha büyük
olduğu için, dış görünüş
bakımından bizi daha çok aldatır.

Bazı balıklar, vücutlarına kıyasla çok büyük olan ağızlarını, solunum veya yiyecek için, iyice açarlar. Bu, onlara esniyormuş gibi aldatıcı bir görünüş verir. Ağzını böyle iyice açmış bir balık görünce, esnediğini zannederiz. Hattâ Avrupa'nın birçok yerinde, ağızlarını elleriyle kapamadan esneyenlere «Balık gibi esniyor» denir.



72

İSTİRİDYELER NEREDEN GELİRLER ?



İstiridyeler,
midyeler gibi denizlerde
yetişen,
kavkılı hayvanlardır.
Bunlar, kayalara yapışarak
büyürler.
Ama insanlar, ticaret
amacıyla
istiridyeleri
deniz parklarında da
yetiştirirler.

İstiridyeler, denizdeki kayalara veya insanların bu iş için su içine çaktıkları kazıklara yapışarak toplu olarak yaşarlar. Bu kavkılıların bir çifti, yüzbinlerce yumurta yapar. Bunlardan lârvalar çıkarak, bildiğiniz istiridyeler oluşurlar. Yumurtalardan birçokları, çeşitli etkenlerle yokolurlar. Lârvalardan bazıları ölürler. Ama, insanların yaptıkları deniz parklarında, iyi bir ürün alabilmek için, yumurta ve lârvaların mahvolmalarını önleyen bütün tedbirler alınmıştır.

73

BAZEN MİDYELERİN İÇİNDE NİÇİN KÜÇÜK BİR YENGEÇ BULUNUR ?

Aç ve meraklı yengeç yavrusu,
denizin dibinde dolaşırken,
midyenin açık duran kavkılarının
arasından, içeriye girer.
Kavkıları kapanınca da
midyenin içine hapsolunur.
Midye,
bu yengeç yavrusunu
yavaş yavaş hazmeder.
Bazan bir balıkçı, yengeci
hazmetmesine fırsat vermeden
midyeyi denizden çıkarır.

Karnını doyurmak için denizin dibinde dolaşan bir yengeç yavrusu, bazan bir midyenin içine girer. Midye kavkılarını kapatınca, içeride hapsolur. Oysa, diğer yumuşakçaların kavkıları içinde asalak gibi yaşayan ve içine girdiği yumuşakçanın etini yiyip boşaltan ve adına pavurya denen, çok enteresan ve garip bir yengeç cinsi görmek de oldukça olağan olaylardandır. Bu asalağın yumuşak ve simetrik olmayan bir gövdesi vardır. Bütün deniz yumuşakçalarına girer. Büyüdükten sonra, bu yumuşakça kendine küçük gelmeğe başlayınca, ondan çıkarak, başka birine gider.



74

KURBAĞALAR NEDEN ZIPLARLAR ?

At, yürüyerek ilerler.
Ama, hızlı gitmek isteyince,
koşmağa başlar.
Yürüyen kurbağa,
çok yavaş ilerler.
Tehlikeyle karşılaşıp da,
süratle kaçmak isteyince,
zıplamağa başlar.
Uzun olan arka bacaklarının
güçlü kasları,
bu sıçramaları
kolaylıkla başarmasını sağlar.

Kurbağa, arka ayak parmaklarının arasına gerilmiş olan derilerin yardımıyla suda yüzebilir. Karada ise, aynı bacaklardan yararlanıp, sıçrayarak ilerler. Kalçası güçlü kaslardan yapılmıştır. Ayağı, bacağı ve kalçası, hareketsizlik anındayken (Z) harfi gibi birbirinin üzerine kıvrılmıştır. Bu durum, hayvanın yaydan fırlayan ok gibi ileriye doğru sıçramasını sağlar.



75

SALYANGOZ NASIL GORUR ?

Salyangoz,
hareket edebilen
iki boynuzunun ucundaki
gözleriyle
görür.
Bir engele çarpınca
veya bir tehlike sezince,
gözlerini korumak için,
boynuzlarını içeriye çeker.

Hayvanın başında, uçları şişkin, gözleme merceği gibi iki uzun dokunaç vardır. Bu dokunaçların uçlarındaki şişkinliklere, renkli birer lekeye benzeyen, basit gözler yerleşmiştir. Salyangoz, bu gözlerle görür.



76

SALYANGOZ NEDEN PARLAK BİR İZ BIRAKIR ?

Bu,
salyangozun
yerde veya bitkiler üzerinde
ilerlerken
kolayca kayması için
vücudundan çıkan
yapışkan sıvının izidir.

Salyangoz sürünerek ilerler. Bu sürünme, hayvanın ayağındaki bezlerin devamlı olarak salgıladığı bir mukusla (mukoza zarının kadeh veya mukus gözelerinden salınan kaygan veya yapışkan bir salgı) kolaylaşır. Salyangoz geçip gittikten sonra bu salgının parlak izi görülür. Bu yapışkan sıvı, hayvanın dikey duvarlara veya herhangi bir eğiklikte sımsıkı tutunmak imkânını sağlar.





77

KAPLUMBAĞA EVİNİ NEDEN SIRTINDA TAŞIR ?

Kaplumbağa,
kabuğunu sırtında taşımaz.
Ama, bunun içinde yaşar.
Kabuktan yapılmış bu evin
pencerelerinden ancak başını,
bacaklarını ve kuyruğunu
çıkartabilir.
Tehlikeyle karşılaşınca,
bunların
hepsini içeriye çeker.

Kaplumbağanın derisi kalınlaşır ve üzerinde bir takım pullar belirir. Bunlar sonradan hayvanın iç organlarının barındıkları kovuğu meydana getiren kaskatı plâkalar haline gelir. Bu dayanıklı kabuk tehlike halinde bir sığınak; yaşamak için yapılan büyük savaşta da hareketsizlik yolu ile bir savunma aracı olur. Salyangoz evini sırtında taşır ama kaplumbağa, kendisiyle birlikte büyüyen kabuğunun içinde yaşar.

78

KÖPEK NİÇİN DİLİNİ ÇIKARTIR ?

Köpek,
sıcaklık duygusu çoğalınca
ve özellikle koşunca, dilini
dışarıya çıkartır.
Bu, onun
terleme ve serinleme tarzıdır.
Köpek,
ağzındaki tükrüğün
buharlaşmasıyla serinler.

Köpek, koşunca, sıcaklık duygusu çoğalınca veya yiyeceğinin geldiğini görünce, dilini dışarıya çıkartır. Yiyeceğini gördüğü zaman dilini dışarıya sarkıtması, refleks haline gelmiş bir harekettir. Beynindeki herhangi bir uyarma karşısında, gösterdiği tepkinin belirtisidir.



79

AV KÖPEĞİ NEDEN TOPRAĞI KOKLAR ?



Tavşan, keklik gibi
avlanılan bütün hayvanlar,
geçtikleri yerlere
insanların duyamıyacağı
kokularını bırakırlar.
Av köpeğinin koku alma
kabiliyeti
çok gelişmiş olduğu için,
bu kokuyu duyar.
Bu kokuyu izleyerek, avcıyı
o hayvanın
saklandığı yere kadar götürür.

Av köpeğinin koku alma duygusu çok gelişmiştir. Tavşanın veya geyiğin toprağa bıraktığı kokuyu tanıyarak, av hayvanının izini bulur. Avcı, avlayacağı hayvanın inini veya saklandığı yeri bulmak için, sadece köpeğini izler. Köpeğin bu kabiliyetinden yararlanan polisler, yolunu şaşıran çocukları, kaybolan insanları ve bazan da katilleri bulurlar.

80

NİÇİN «KÖPEĞE ATSAN YEMEZ,» DERİZ ?

Başıboş köpekler
pek o kadar titiz olmazlar.
Çoğu zaman çöp tenekelerinde
buldukları pis öteberiyle
yetinirler.
Birisi için :
«Köpeğe atsan yemez,»
denilince
bu, onun için pek de
övünülecek şey değildir.

Eski ata sözlerinde ve halk ağzında yerleşmiş sözlerde köpek, kölelikten başka işe yaramaz aşağılık bir yaratık sayılırdı. Birisini küçümsemek için söylenecek en ağır söz, köpeklerle yaşamağa dahi lâyık olmadığını, onlara yem bile olamıyacağını ona söylemektir.



81

KUŞLAR NASIL UÇARLAR ?



Kuşların kanatları
hızlı bir çırpınışla
havaya dayanır.
Tıpkı balık yüzgeçlerinin,
yahut yüzen bir kimsenin
kollarıyla bacaklarının suya
dayanmaları gibi.
Kuş da
böylelikle havada yükselir.
Tüyleri de az veya çok açılarak
uçuşunda ona yardım eder.

Kuş, havalanırken kanatlarıyla havayı hızlı hızlı döver, böylelikle kanadının iki yanında bir basınçlı, bir de basınçsız bölge meydana getirir ve bundan hava direnci doğar./ Bu güç, kuşa yükselme imkânını sağlayan «itme» ile, kanatlardaki kudretli kasların çarpışlarıyla yenmeleri gereken kuvvet olan «sürüklenme» diye ikiye ayrılabilir. Kuş süzülerek uçtuğunda kanatlarını açık ve kımıldatmadan tutarak, hareket etmek için hava akımlarından yararlanır.

82

BAZI KUŞLAR YUVALARINI NİÇİN AĞAÇLARIN ÜSTÜNDE YAPARLAR ?



Yavru kuşlar
yumurtadan çıktıklarında
uçamazlar.
Yuva yüksekte olmasa,
anne ile baba yiyecek aramağa
gidince
tilkiler, kediler, gelincikler
gelip
yavru kuşları yiyebilirler.

Yuva yapma işi doğa'nın ya da insanların kuşa verdikleri imkâna bağlıdır. Kuşların çoğu ağaç gövdelerinde yahut kalın ağaç dallarında oyulmuş deliklerden veya galerilerden yararlanırlar. Kimisi de sık çalılıklar, göllerle bataklıklardaki yoğun otlar içinde yuva yaparlar. Bazıları da dam saçaklarını seçerler. Muhakkak olan şu ki kuşlar çoğu zaman yavrularını korumak için yuvalarını yüksek yerlere yaparlar.

83

KIRLANGIÇ YUVASINI HER YIL NASIL BULUR ?

Kırlangıçta
bizi şaşırtan
ve küçük kafasının içinde olup
bitenleri bilemediğimiz için
anlayamadığımız
bir yön bulma duyusu vardır.
Gerçek olan şudur ki
kırlangıç,
binlerce kilometrelik
bir yolculuktan sonra,
yuvasını tekrar bulur.

Kuşların göçlerini yöneten mekanizmayı henüz iyice izah etmek mümkün olamamıştır. Görünüşe göre kırlangıçlara, çok gelişmiş bir yön bulma duyusu kılavuzluk eder. Bu onlara yalnız çok uzun yolculuklarda yollarını bulma olanağını sağlamakla kalmaz, eskiden kaldıkları yuvayı da yeniden buldurur.



84

KIRLANGIÇLAR TELLERİN ÜZERİNE NİÇİN DİZİLİRLER ?



Güz gelip ilk soğuklar
bastırmadan önce kırlangıçlar,
sıcak ülkelere göçmek üzere
tellerin üzerinde
toplanırlar.
Böylece
gruplar halinde
sıcak ülkelere yollanırlar.

Kırlangıçlar göçmen kuşlardır. Güz girdi mi yüzlercesi, hattâ binlercesi daha sıcak iklimli yerlere doğru uzun bir yolculuğa çıkmak için bir araya gelmeye başlarlar. Bu işte elektrik yahut telgraf tellerinin beklenmedik bir rolü vardır: Hep bir arada yola çıkışın örgütlenmesi için bunlar, modern ve ideal bir toplantı yeri görevini yaparlar.



85



KUŞLAR ELEKTRİK TELLERİ ÜZERİNE KONUNCA NİÇİN OLMEZLER ?

Üzerine kondukları telden
başka
hiçbir şeye
dokunmazlarsa ölmezler.
Telle birlikte toprağa yahut
su birikintisine,
ya da
oraya ileten başka
bir şeye dokunurlarsa ölürler.

Elektrik akımı ancak – biri toprak olabilen iki iletken arasında dolanabilir. Bu ikisi arasında bir gerilim farkı vardır. Bunlardan birinin bir noktası öbürünün bir noktasına bağlandı mı, akım geçer. Kuşun vücudu iletkendir. İki ayağı da aynı telin üstünde oldu mu hiçbir şey duymaz. Aynı zamanda iki tele birden dokunsa, elektrik çarpmasıyla ölür. Kopup yere düşen bir elektrik teli, ona dokunan her canlı varlığın ölümüne yol açabilir.

86

LEYLEKLER NİÇİN YURDUMUZDAN AYRILIRLAR ?

Güz gelince
leylekler yurdumuzdan ayrılıp
Güney Ülkelerindeki
sıcak bölgelere giderler.
Ama
kış tatilleri
sona erdi mi
baharda geri gelirler.
Onlara
göçmen kuşlar adı verilir.

Daha birçok göçmen kuş gibi leylekler de yaz sona erince daha sıcak bölgelere doğru uzun bir yolculuğa çıkarlar. Görünüşe göre leylekleri yurdumuzdan ayrılmağa iten neden soğuktan çok, yeterince yiyecek bulabilme imkânsızlığıdır. Toprakla suyun donması, karın yağması birçok böceklerin ölmesine yol açar. Bu yüzden kuşlar da yiyecek bulmakta büyük güçlük çekerler.



87



BALIKÇIL KUŞU NİÇİN ÇOĞU ZAMAN TEK AYAK ÜSTÜNDE DURUR ?

Balıkçıl kuşunun uzun
ayaklarında
tüy yoktur;
ayakları çıplaktır.
Ayakları suyun içinde dura dura
sonunda
balıkçıl üşümeğe başlar.
Bu yüzden de dinlenmek
yahut uyumak için,
bu uzun bacaklı kuş suya
her seferinde
bir tek ayağını sokar.

Ayaklarında tüy olmayan kuşlar bacaklarını bükerek tüylerine gömüp uyurlar, böylece ısı kayıplarını önlerler. Balıkçıl kuşunun tek ayak üstünde uyumasının nedeni iyice bilinmemektedir. Ama kuşbilim uzmanlarına göre balıkçıl, ayaklarından birini sudan çıkararak böylece uykusu sırasında vücuduyla su arasındaki ısı değiş-tokuşunu sınırlamağa çalışır.

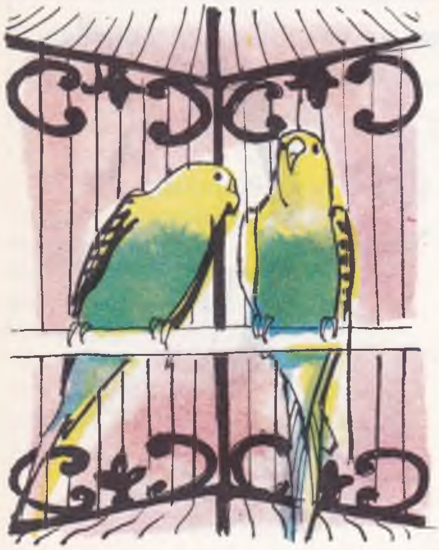


88

ERKEK TAVUS KUŞLARI NİÇİN KUYRUKLARINI YELPAZE GİBİ AÇARLAR ?

Gezintiye çıkan insanlar
kafesine yaklaştılar mı, erkek
tavus kuşu kendini beğendirmek
için kabarır.
Hoşa gitmek için dişisinin
önünde de kabardığı olur.
Biz de
bir ziyarete giderken
giyim-kuşamımıza
özen göstermez miyiz ?

Bütün kuşlarda ikinci cinsel eşey karakterler, erkekte gözalıcı tüyler ve gür bir kuyrukla kendilerini belli eder. Tavus da tıpkı hindi. güvercin yahut dağ horozu gibi, memelilerin ürpertici kaslarına benzeyen bir sisteme sahiptir. Bu da ona, bir sevgi gösterisi yaparken, kuyruğunun tüylerini yelpaze gibi alabildiğine açmak imkânını verir.



89

MUHABBET KUŞLARI NİÇİN HEP ÇİFT OLURLAR ?

Yalnızken
çok sıkılırlar da ondan.
Birçok canlı yaratık gibi,
muhabbet kuşları da bir çift
meydana getirirler.
Bay ve bayan muhabbet kuşu
birbirlerini pek severler,
gevezelik ederler,
baba ve anne olmayı beklerken
yumurtalarının
üstünde kuluçkaya yatarlar.

Kuşların alışkanlıkları, türlerine göre değişir. Dışarıda oldukları zaman da, kafeste oldukları zaman da muhabbet kuşları hep çift gezerler. Hattâ görünüşe göre bir seçim bile yaparlar. Bazen bir dişinin yanına konan erkekten hoşlanmadığı ve bir başka erkekten hoşlandığı görülür. O vakit birbirinden hoşlanan erkekle dişiyi bir araya getirmek gerekir. Güvercin, üveyik ve daha başka birçok kuş gibi, erkek muhabbet kuşu da dişisine kuluçkaya yattığı zaman yardım eder.



90

PAPAĞAN NİÇİN KONUŞUR ?

Papağan,
çok kalın olan dilinin
yapısından ötürü,
insan sesini taklit edebilen
bir kuştur.
Sözlerle ses perdelerinin
tıpkısını yapabilir.
Ormanda yaşarken de
öteki hayvanların ötüşlerini
taklit eder.
Kendi ötüşü keskin ve
çirkindir.

Papağan konuşmaz, yani meramını düzenli bir dille anlatamaz. Onu insan sesini taklit için eğitmek mümkündür ama elde edilecek sonuç sınırlıdır. İyi taklitçiler olan başka kuşlar da vardır: Sözgelimi Kuzey Amerika'nın karatavuğu gibi. Bunlar kendi türdeşlerinin ötüşlerini tıpkısı tıpkısına taklit ederler.



91



KUKUMAV KUŞU NİÇİN YALNIZ GECE ÖTER ?

Kukumav,
gündüzleri uyuyan
bir
gece kuşudur.
Akşam olunca
uyanır,
yiyeceğini aramak, karanlıkta
avlanmak için uçmağa başlar
ve o zaman öter.

Kukumav kuşu ancak geceleri görür. Gündüzleri ileriye yönelen iri gözleri, ışığın kuvvetinden kamaşır. Geceleyin ise, tersine, çok iyi görür, harıl harıl avlanır. Bu yüzden de ötüşü yalnız geceleri duyulur. Bu, onun gece çalışma halinde olduğunun bir belirtisidir. Buna uçuşunun hantal ve sessiz oluşu da eklenirse, eski boş inançların onu uğursuz bir kuş saymalarının nedeni anlaşılır.

92



TAVUKLAR TÜNEKTE UYURKEN NİÇİN DÜŞMEZLER ?

Öteki kuşlar gibi
tavuklar da uyumak için
tünemek ihtiyacını duyarlar.
Tavuklarda
içgüdüsel bir denge duyusu
vardır.
O tarzda dururlar ki
vücutlarının ağırlığı
tüneklerinin
iki yanına
eşit olarak bölünür.

Kuşlar ağaçlarda tüneyerek yaşarlar. Tavuk ve benzeri kümes hayvanları kuşlar kadar iyi uçamazlar ama kuşlarda özellikle gelişmiş olan denge duyusu onlarda da vardır. Kümes hayvanlarının ayakları da kuşlarınki gibidir. Bunlar yürürken pençeleri açılır, tünediklerinde ise pençeleri tünedikleri dal veya benzerinin üzerine kenetlenerek düşmelerini önler. Böylece, tavuklar uyurken bile tüneklerinden düşmezler.

93



NEDEN ÇOK ÇOCUĞU OLANLARA KENEVİR KUŞU GİBİ DENİR ?

Kenevir Kuşu
yazın
arka arkaya üç defa kuluçkaya
oturur.
Her defasında da 4-5 taneden
fazla yumurtlayıp
bunlardan yavru çıkarır.
Böylece .
bir mevsimde
onun üstünde yavrusu olur.
Bu hâliyle de
çok çocuklu annelere benzer.

Nisan ayı başında yuva yapımına başlayan Kenevir Kuşu, bir yaz mevsimi içinde en az iki, genellikle üç defa kuluçkaya yatar. Bu kuşun ilk kuluçkaya yatışında altındaki yumurtaların sayısı 5-7'dir. Kenevir Kuşu, ikinci ve üçüncü defa kuluçkaya yatarken 4-6 yumurtanın üstüne yatar. Böylece bir mevsimde 10-19 yavru çıkarır. Bu hâliyle de çok çocuklu annelere benzer. Bunun için sık sık ve birden fazla çocuk doğuran kadınlara "Kenevir Kuşu gibi kadın" derler.

94

TAVUKLAR NİÇİN YUMURTLARLAR ?

Civciv çıksın diye.
Tavuk kuluçkaya yattıktan sonra
yumurtanın içinde
oluşan civciv,
kabuğu kıracak hâle gelince
dışarıya çıkar.
Kuluçka için kullanılmayan
yumurtaları da biz yeriz.

Tavuğun yumurtalıklarında yumurtacıklar vardır. Çok büyük hücreler olan yumurtacıkların içinde yağ ve yumurtanın sarısı yüzeyinde de tohum bulunur. Yumurtacık olgunlaştı mı bulunduğu yerden ayrılır. Tavuk, kalker bir kabukla kaplı yumurtayı yumurtlar. Yumurtacık döllenmişse ve yumurta kuluçkaya yatan tavuğun altına konulursa bir civciv doğacaktır. Yumurtanın asıl görevi de budur. Ama çok besleyici olduğundan yumurta, insanoğlunun beslenmesine de yarar.





95

CİVCİV YUMURTADAN NASIL ÇIKAR ?

Yumurta yirmi gün
kuluçkaya yatan tavuğun altında
kaldıktan sonra,
içinde oluşan civciv gagasıyla
kabuğa vurup
onu kırmayı başarır.
O zaman yumurtadan çıkar,
çok geçmeden de
gezinmeğe başlar.

Kuluçka döneminin yirminci gününde civciv, kendisini saran embriyon kesesini yırtacak kadar güçlenir. Gagasında «elmas» diye adlandırılan sert bir kısım vardır. Bununla kabukta bir delik açar, yavaş yavaş büyültür. Delik yeteri kadar büyüyünce büyük çabalar harcayarak dışarıya çıkar, çok geçmeden de ayakları üstünde duracak hale gelir.



96

NİÇİN «BİR KIRLANGIÇLA BAHAR OLMAZ» DENİR ?

Bütün kırlangıçlar
aynı zamanda gelmezler.
Bazılarının
erken geldikleri olur.
Soğukla bozuk havalar
onlar geldikten sonra da
sürüp gider.
İnsan
elverişli bir belirti gördü mü,
hiçbir zaman
vaktinden önce
sevinmemelidir.

Birçok dillere Yunancadan çevrilmiş olan bu atasözü kırlangıçlar göçten dönerken önleri sıra bir öncüler topluluğunun geldiğini, soğukların o sırada sürdüğünü, bitkilerin henüz uyanmadığını hatırlatır. Türkçede biz: «Bir gülle bahar olmaz» da deriz. Dolayısiyle bu, bir sorunun yahut tek bir olayın yalnız bir unsuruna bakıp çabucak bir sonuca varmamak gerektiği anlamına gelir.

97

ÖRDEKLER BUZ GİBİ SOĞUK SUDA NİÇİN ÜŞÜMEZLER ?

Ördeğin vücudu
çok parlak
ve yağlı tüylerle kaplıdır.
Su
bunların
içine işleyemeden
üzerlerinden kayıp gider.
Onun için
en şiddetli soğuklarda bile
ördeğin tüyleri kupkuru,
vücudu da sıcak kalır.

Ördeğin kendisine soğukla savaşma imkânını sağlayan tüyleri vardır. Tüyler derinin üstünde bir hava tabakası meydana getirirler ki bu, gerçek bir yalıtkandır, vücut sıcaklığının kaybolmasını önler. Dış tüylerin köklerinde ince tüyler vardır. Bunlar birbirlerine geçmiş olduklarından, tam bir koruma görevini yerine getirirler. Ördeğin tüyleri su da geçirmezler. Çünkü ördek bunları "tararken" üzerlerine sonuncu bir yalıtkan yerine geçecek, yağlı bir madde sürer.





98

ÖRDEĞİN PARMAKLARI ARASINDA NİÇİN DERİ VARDIR ?

Ördek yüzerken ayak
parmaklarını açar,
parmakları birbirine bağlayan
deri gerilir, bir çeşit
kürek meydana getirir.
Ördek, parmakları arasında
deri bulunan ayaklarıyla,
çok hızlı yüzebilir.
Nitekim denizde yüzerken
ayaklarına ördek ayağını
andıran «palet»ler takan
insanlar da hızlı yüzerler.

Bütün perde ayaklılar gibi ördek de yaşantısının bir kısmını su üzerinde geçirir. Vücudu yüzmeğe elverişlidir. Özellikle ayağı, gerçek bir kürektir. Ayağın ileriye çıkık parmaklarını bir zar birbirine bağlayarak suyu dövebilen sağlam bir palet meydana getirir.

99

TARLALARA NİÇİN KORKULUK KONUR ?

Kuşlar yeni ekilmiş
tarlalardaki tohumları yerler.
Onları korkutmak,
bütün tohumları yemelerini
önlemek için tarlalara
bir korkuluk konur.
Eski püskü elbiseler giyinmiş
korkuluğu görünce,
kuşlar,
sahici bir insanın tarlada
bekçilik ettiğini sanırlar.

Kuşlar, meyve ağaçlarına yahut ekili tarlalara çok zarar verirler. Onun için, adının da gösterdiği gibi korkuluk, insanı andıran bir şey, gören hayvanı korkutmağa yarar. Kimi zaman da tarlaya insan biçiminde bir manken yerine, rüzgârın harekete getirdiği parlak maden veya cam şeritler konur. Muhakkak olan şu ki kuş, korkuluğun varlığına çabucak alışır, bu yüzden de korkuluğun etkisi azalır.



100

İNEK NİÇİN SÜT VERİR ?

Küçük danalar büyüyüp ot yiyecek hale gelene dek onları beslemek için, inek süt verir.
Danalar
ineğin bütün sütünü
emmedikleri için, insanlar
arta kalan sütten
tereyağı,
peynir ve süt tozu yaparlar.

Süt salma işi analıkla ilintili bir şeydir. **Onun için inek ancak bir buzağının doğuşundan** sonra süt verir. Süt verme işi, hormonların etkisi altında olup biter, yavrunun emmesiyle de devam eder. Dana, inek sütünde kendi organizmasına en uygun besin maddesini bulur. Dana sütten kesildikten sonra ineğin sağılması, sütün bir süre yine gelmesine gerekli uyarıyı sağlar. O zâman bu sütten insanın beslenmesi için yararlanılır.



101

İNEK NİÇİN BOYUNA GEVİŞ GETİRİR ?

İnek
önce kırlarda besini olan otları
çiğnemeden bol bol
yutar.
İşkembesi iyice doldu mu
dinlenmeye çekilir,
otu ezip çiğnemek için
yeniden ağzına çıkarır.
Buna,
inek geviş getiriyor, denir.

İnek geviş getirir. Dişlerinin yapısı eksiktir, çapraşık bir midesi vardır. Hayvan otu koparır, üstün körü ezip öğüttükten sonra yutar. Ot işkembeye iner, hayvanların ikinci midesi olan «börkenek»e geçerek orada yumuşar. Bunun üzerine yine ağıza çıkar ve çene kemiklerinin yan hareketleriyle yeniden ezilip öğütülür. Lâpa kıvamına gelince hayvanın midesinin «kırkbayır» denen üçüncü bölmesine, oradan da «şirden» denen dördüncü bölmesine geçer.



102

ÇOK NEŞELİ İNSANLARA NİÇİN ÖZ-ÖTÜCÜ DERLER ?

Ötücü kuşların büyük bir
çoğunluğu dişileri için öter
yâni şakır.
Ama bunun istisnaları da vardır.
Öz-ötücüler sınıfına giren
kuşlar o derece neşelenirler ki
çoğu defa eşleri yâni
dişileri yerine doğrudan
doğruya kendileri için şakırlar.
Bunun için de kendi kendine
gülüp oynayan, şarkı söyleyen
kimselere öz-ötücü derler.

Yer yüzündeki 8600'den fazla kuş türünün yarıdan çoğu "ötücü kuşlar" takımına girerler. Bilimsel adı "Passeriformes" olan ötücü kuşların en ünlülerini "öz-ötücüler" (oscines) grubunda bulmak mümkündür. Bu kuşlar güzellikleriyle gözleri okşadıkları gibi, sesleriyle de insana neş'e verirler. Ancak bu kuşlar başkalarını neş'elendirmekle kalmayıp kendi kendilerini de neş'elendirirler. O kadar ki yalnız dişileri için şakımayıp kendi kendilerini eğlendirmek için de şakırlar. İşte bunun için kendi kendine gülüp oynayan, şarkı söyleyen kimselere "çalmadan oynuyor" dendiği gibi "öz-ötücüden farkı yok" da denmektedir.





103

YAZIN KOYUNLAR NEDEN YÜKSEK YAYLALARDAKİ OTLAKLARA ÇIKARTILIR ?

Yaylalarda, ovadakilere
oranla çok daha lezzetli ve
besleyici
otlar yetişir.
Kışın
yüksek yaylalar karla kaplı
olduğundan
ve şiddetli soğuklar yüzünden
koyunları buraya çıkarmak
mümkün olmaz.

Yazın alçak ovalarda sıcaklar yüzünden otlaklar kurur. Yüksek yaylalardaysa havalar çok daha serin, otlaklar çok daha zengindir. Bu yüzden de özellikle Doğu bölgelerimizde koyunlar yaz mevsiminde yüksek yerlerdeki otlaklara götürülür.. Ancak kış başında sürüler yeniden ağıllarına döner.



104

NEDEN TAVŞANIN BURNU HEP OYNAR ?

Beyaz tavşancık,
koklamak,
besinini bulabilmek ve
tehlikeyi sezebilmek için
burnunu
böyle devamlı oynatır durur...

Tavşanın koku alma duygusu çok kuvvetlidir. Derialtı tabakasındaki cisimcikler sayesinde, kokuları çok iyi ayırt eder. Özellikle yabanî tavşanlar, burunlarının oynaklığından çok yararlanırlar. Kendilerini bekleyen tehlikeleri kolayca haber alırlar. Hem düşünsenize: Biz de bir kokuyu daha iyi alabilmek için burun deliklerimizi açarak koklamaz mıyız ?



105

NEDEN SU ÜSTÜNDE DE YÜRUYEN BÖCEKLER VARDIR ?

Bunlar çok hafif böceklerdir.
O kadar hafiftirler ki,
su bile
kendilerini taşıyabilir.
Ayrıca bu böceklerin bacakları,
birbirlerinden çok ayrıktır.
Üzerlerindeki kılcıklar da,
su kayağı yapanların
ayaklarındaki su kayakları gibi,
böceğin
dolaşmasına yardımcı olurlar.

Hidrometre'ler, su örümcekleri gibi bazı böceklerin ayakları, tüyümsü kıllarla örtülüdür. Ayrıca üzerleri yağlı bir maddeyle kaplıdır. Bu yüzden su, ayaklarını ıslatmaz. Böylece suyun yüzeyi, elâstiki bir zar görevi görür. Böceğin bacağı çevresinde hafifçe batar. Sebep, yüzeydeki hafif gerilimdir. Böylece böcek su üstünde batmadan durabilir ve yürür.



106

AĞUSTOS BÖCEKLERİ NİÇİN ÖTERLER ?



Ağustos böcekleri kuşlar gibi
ötmezler.
O sesleri
karınlarının altında bulunan
iki küçük zarı,
özel
bir kasla
titreterek çıkarırlar.
Beslendikleri sürece
Bu saz çalma işi uzayıp gider.

Ağustos böceğinin yalnız erkeği öter. Karnının altında herbiri bir kapakla kaplı, titreşen iki zardan meydana gelme iki müzik âletine sahiptir. Bir kas, zarları hızlı bir tempo ile titreştirir, çıkan ses de bir rezonans sandığınca yükseltilir. Erkek karnını doyurduğu sırada durmadan öter ve ancak gün batınca susar.

107

ÇEKİRGELER NEDEN ÖTERLER ?

Aslında çekirgeler ötmezler.
Çekirgelerin sazları da,
sert dış kanatlarının
altındaki
müzik araçlarıdır.
Bu iki kanadı,
yayını kemanının telleri üzerinde
dolaştıran kemancı gibi
birbirlerine
sürten erkek çekirge,
yaz geceleri tarlalardaki
konserine bıkmadan devam eder.

Yaz akşamları tarlalarda yeşil çekirgenin erkeği sık sık, monoton ve keskin bir ses çıkartır. Ama aslında çekirge bir şarkıcı değil, saz ustasıdır. Sert dış kanatlarının altında bir müzik aracı vardır. Kanatlarını birbirlerine sürtüştürerek, cızırtılı bir ses çıkartır.



108

KARINCALAR NEDEN DURMADAN KOŞUŞUP DURURLAR ?



Karınca çok kalabalık
bir ailenin içinde,
toplumsal hayat yaşayan
bir hayvandır.
Bizim bahçede, sokakta,
arsada gördüğümüz o pürtelâş
karıncalar,
yuvalarına besin taşıyan
işçilerdir.
Öbür karıncaları beslemek
için de,
hep koşuşmak zorundadırlar.

Karıncalar, üyelerinin sayısı yüz binleri aşan örgütlenmiş topluluklar halinde bir araya gelmişlerdir. Bir karınca yuvasında son derece yorucu bir çalışma düzeni vardır: Bir yandan yuva kurmak, öbür yandan soylarının devamını sağlamak için yumurtalara, kurtçuklara, nemflere bakmak ve onları beslemek gerekir. Topluluğu savunmak için çok yıpratıcı savaşlar vermek şarttır. Karıncaların neden durmadan koşuştuklarını şimdi anladınız mı ?

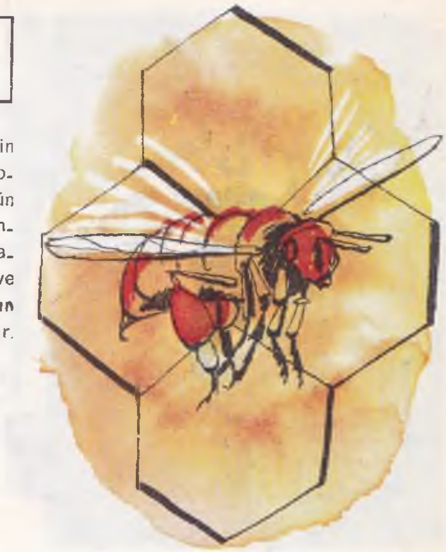


109

ARILAR NİÇİN BAL YAPARLAR ?

Arılar,
çiçekleri yağma edip,
kovanlarında bal yaparlar.
Bu balları da ya saklar,
ya da
kendi kendilerini
beslemeyi öğreninceye kadar,
küçük arılara yedirirler.

Bal toplayan arılar, dolaştıkları çiçeklerin balözünü ve çiçektozunu alırlar. Getirip kovanlarındaki peteklere bırakırlar. Balözünün bir kısmı kursaklarında saklanır. Bazı kimyasal değişikliklerden sonra bal halini alarak, tekrar dışarı çıkartılır. Balözü, bal ve çiçektozu, kışın kurtçukların ve arıların beslenmesine yarayan zengin bir besindir.





110

ÖRUMCEKLER NİÇİN AĞ KURARLAR ?

Bilirsiniz, bazı balıkçılar
denizde
ağ atarak avlanır.
Örümceğin kurduğu ağ da,
yakınlarından geçen böcekleri
yakalamak içindir.
Ağa düşen sineklere acımamak
mümkün mü?
Aç örümcek
onları göz yaşlarına
bakmadan kursağına
indirecektir...

Örümcek, et yiyen bir hayvandır ve yapışkan ağına düşürdüğü böceklerle beslenir. Ördüğü ağa kendisi de bir telle bağlıdır. Böylece ağa bir böcek düşünce, hemen haberi olur. Avının hesabını, onu ağzından çıkardığı ağıyle sararak veya zehirleyerek görür. Sonra sıvı kısımlarını emer ve ağının bozulan bölmelerini tamir eder.

111

SİNEKLER TAVANDA DÜŞMEDEN NASIL DURURLAR ?

Sineğin
ayaklarından her birinin
ucunda
devamlı ıslak duran
mini mini vantuzlarla bezenmiş
ikişer
yumak vardır.
Vantuzları sayesinde
pencere camında veya tavanda
başaşağı durabilir.
Üstelik
sinekler çok hafif böceklerdir.

Sineklerin ayaklarından her biri, trompet şeklindeki çok küçük vantuzlarla donatılmış iki yastıkçıkla biter. Bu tertibatı sayesinde kaygan yerlerde bile rahatça dolaşır. Vantuzlar yüzeye o kadar iyi yapışır ki, sinek tavanda başaşağı bile yürüyebilir.





112

ÖRÜMCEK, AĞINI NASIL ÖRER ?

Örümceğin
karnının altındaki
küçük deliklerden, havayla
temas eder etmez katılaşan ve
iplik hâlini alan bir sıvı çıkar.
Bunu ayaklarıyla uzatıp
dallara takar.
Önce çözüp açarak bir çerçeve,
sonra da bu çerçevenin içinde
gözler yapar;
helezon biçiminde
bir telle de ağı bitirir.

Örümcek bir destek bulup, havayla karşılaşınca katılaşan ve karnının altındaki bezelerden çıkan yapışkan maddeyle önce bir çerçeve hazırlar. Sonra merkezden dışa doğru, sarılan kuru bir helezon gibi, ağın öbür tellerini örer. Son olarak aksi yöne doğru giderek sık ve yapışkan, ince bir sarmal eğri işler. İlk ördüğünü bozar. Yalnız merkezdeki ilk halkalarını bırakır. Bunlar da ağın tümünün gergin durmasını sağlar ve sağlamlığını korur.



113

KELEBEK, ÇİÇEKLERİN İÇİNDEKİLERİ NASIL YER ?

Kelebek
obur bir hayvandır.
Çiçeklerin içinde
balözü
denen şekerli
bir sıvı vardır.
Kelebek buna ulaşabilmek için,
çiçeğin kenarına konar.
Küçük hortumunu uzatıp
çiçeğin içine
daldırır ve balözünü emer.

Kelebeğin ağzı iki dudakla sınırlanmıştır. Bu dudakların üzerinde ağız dokunaçları bulunur. Çeneleri çekik ve birbirleriyle kaynaşmıştır. Ağzının orta yerinde, bükülebilen, dinlendiği sırada bükük duran bir kanal meydana getirirler. İşte kelebeğin emici hortumu budur. Gerçek bir yay gibi açılıp çiçeğin içine dalar ve balözünü emer.



114

TIRTILLAR NASIL YÜRÜRLER ?

Tırtıllar, tırmanırlar.
Mini mini ayakcıkları,
yumuşak gövdelerinin
12 halkasını dalgalandırarak
çekerler.
Tırtılların bazen kuyruklarını
başlarına doğru yaklaştırdıkları
bile görülür.
O kadar ki,
gövdeleri kalkarak
bir lüle meydana getirir.

Tırtıl bir solucan değil, bir kelebek türünün kurtçuğudur. Vücudu halkalardan meydana gelmiştir. Başı, göğüs boşluğu ve karnı vardır. Göğüs boşluğu üzerindeki bir çift çıkıntı, bir tırnakçıkla tamamlanmıştır. Bunlar gerçek birer ayaktan farksızdır. Tırtılın çiğneme sırasında, beslendiği bitkiyi tutmasına yarar. Tırtıl eklemsiz ve zarsı kuyrucukları sayesinde toprağı arşınlar. Bunlar da, karnın altındaki bir vantuz ya da yalancı ayaklarla son bulur.

115

ATEŞ BÖCEĞİ NEDEN IŞIK SAÇAR ?

Gece vakti yolda kalan
otomobil şöförü, arabasının
yerini belli etmek
için önüne ve arkasına birer
kırmızı ışık koyar.
Bayan Ateş Böceği de
karanlık gecelerde
nerede olduğunu
Bay Ateş Böceğine
bu şekilde haber verir.

Ateş böcekleri geceleri belirli saatte ışıklı sinyaller verirler. Karınlarının üzerinde fotojen hücrelerden meydana gelmiş gerçek bir ışık verici vardır. Hücrelerin üzerinden hava akımı geçer. Bu imkânı sayesinde, uçma yeteneği olmayan dişi ateş böceği, aralıklı ışık yakarak erkeğine varlığını haber verir. Erkek ateş böceği de dişisini buluncaya kadar aynı şekilde ışıklı işaretler verir.



116

BAZI ESKİ MOBİLYALAR NEDEN DELİK DEŞİKTİR ?

Çok eski mobilyaların içinde
birçok
küçük kurtçuk yaşar
ve bunların her biri
beslenebilmek için tahtanın
içinde kendilerine birer
oyuk açarlar.
Tıpkı
yün elbiseleri
delik deşik eden güveler gibi...

Kınkanatlı böceklerden tahta kurtları, tahta putreller, tahta işleri ve mobilyaların içinde zigzaglı oyuklar açarlar. Kemirici çenek ve çeneleriyle tahtayı toz haline getirirler. Oyukları içerden dışarı doğru açtıkları için. tahtanın yüzeyi burguyla oyulmuş gibi görünür.



117

BUKALEMUN NEDEN RENK DEĞİŞTİRİR ?

Bukalemunun
son derece hassas
bir cildi vardır.
Bulunduğu çevreye göre de
renk
değiştirebilir.
Özellikle ağaçların yeşil
rengini taklit edebilir.
Bu sayede
dalların arasına
saklanıp düşmanlarından
korunur.

Bukalemunun altderisinde kromatofor denen ve dokuya rengini veren tanecikler vardır. Taneciklerin üstündeki altderi ise, renksiz ve saydamdır. Böylece bir prizma rolü oynayarak, cildin rengini az-çok yansıtır. Aslında renk değişmesine sebep çevre değil. öfke, korku veya avını görünce duyulan histir. Ayrıca ışık ve ısının da rolü vardır. Genellikle bukalemun gölgede yeşil, güneşte kahverengidir.



118

KİRPİLER NEDEN TOP GİBİ OLURLAR ?

Bu,
onların savunma tarzıdır.
Sümüklüböceklerin kabuklarına
çekilmeleri gibi.
Ama kirpiler dertop olunca,
dikenleriyle kendilerine
saldıranlar için
büyük
tehlike yaratır, hattâ yaralarlar.

19'uncu yüzyılın başında iki ünlü bilgin, Lamarck ve Darwin, çevreye uyma ve yaşama savaşının, hayvan cinslerinin kaybolmasını ya da süregelmesini açıkladığını ispatlamışlardı. Hayvanların hızlı koşmaya yarayan ayakları, çok güçlü pençeleri ve çeneleri, zehirleri hep birer savunma aracıdır. Kirpi de bazen yılanlara bile saldırmaya cesaret ediyorsa, dikenlerine güvendiği içindir. Çünkü dertop olduğu anda, dokunulması tehlikeli bir yüzey haline gelir. Artık onu ne ısırmak mümkündür, ne de sokmak!





119

YILAN NEDEN DERİ DEĞİŞTİRİR ?

Çünkü
yılanın derisi,
kendisiyle beraber büyümez.
Eskisinin altında boyuna posuna
uygun yeni bir deri daha oluşur.
O zaman
dar gelmeye
başlayan eski derisini terkeder.

Yılanın derisinin pulları, üstderinin boynuz boynuz kalınlaşmasıdır. Hayvan büyüyüp geliştikçe, derisinin içinde kendisini rahatsız hissetmeye başlar. Bunun üzerine deri değiştirir. Yani pullar bir bütün halinde dökülür. Yılan taşlara, kalın kabuklara sürtünerek kılıfından kurtulur. Yerde bir kılıf kalır.

120

YILAN SOKMASI NİÇİN TEHLİKELİDİR ?

Bazı yılan türlerinin ağzında,
içleri çukur, sivri ve uzun
dişler vardır.
Bunlar,
doktorun kullandığı iğnelere
benzer.
Sivri dişlerden ısırılan
kişinin vücudına zehir akar.
Bu zehir
insanı ya çok hasta eder,
ya da öldürür.

Zehirli yılanların zehiri, avlarını yakalamaya ya da kendilerini savunmaya yarar. Kimyasal yönden bunlar albüminli toksinlerdir. Gittikçe artan felçlere ve çırpınmalara sebep olur. Doku bozukluklarına, hattâ ölüme yol açar. Ülkemizde genellikle çok tehlikeli zehirli yılanlar yoktur. Ayrıca yılan sokmalarına karşı serumlar vardır.





121

YILANLAR NASIL YER DEĞİŞTİRİRLER ?



Yılanların belkemiği
çok yumuşak olduğu için,
vücutlarını dalgalandırır
ve sırayla sağa, sola doğru
hareket ederler.
Ayrıca
karınlarının altındaki
çok sert pul tabakalarından
destek alarak yere yapışır,
sürünerek ilerlerler.

Yılanlar ayaktan yoksun hayvanlardır. Ama yerin girinti çıkıntılarına uyan büyük pulları vardır. Karnının üzerindeki bu pullar, sürünürken kendisine destek olurlar. Yılan gövdesiyle çabuk çabuk salınır. Kaburgalarının dış uçları da karın pulları üzerine dayanarak, süründüğü yere uymasını daha etkili hale getirir.

122

NEDEN «MAYMUN GİBİ BECERİKLİ» DENİR ?

Maymunlar daldan dala
sıçrayarak giderken
o kadar
ustaca ve isabetle
hareket ederler ki,
şaşmamak mümkün değildir.
Bu yüzden
her şeyin altından
ustaca kalkan kişilere de,
övmek için
«Maymun gibi becerikli» denir.

Maymunun iki mükemmel eli, tutunmaya yarayan iki ayağı ve yine tutunmaya yarayan bir kuyruğu vardır. Hareketleri çok çabuktur. El ve ayaklarının yardımıyle son derece isabetli birçok hareket yapabilir Onun jimnastikte gösterdiği ustalığı, biz insanların tekrarlayabilmesi mümkün değildir.



123

NEDEN «KEÇİ GİBİ İNATÇI» DENİR ?



Keçiler, koyunlarla beraber
Milâttan önceki yıllarda
evcilleştirilen ilk hayvanlardan
oldukları halde,
başıboş yaşadıkları çağlardan
kalan huysuzluklarını ve
inatçılıklarını
bırakmamışlardır. Yüzyıllardır
süregelen
bu huylarından ötürü,
inatçı insanlara da «keçi gibi»
denir.

Keçiler uzun zamanlardan beri insanlara süt, yağ, peynir ve et temin ederler. Koyunlarla birlikte, en eski çağlardan beri evcilleştirilmiş hayvanların başında gelirler. Buna rağmen huysuzluk ve inatçılıklarından vazgeçememişlerdir. Kendi aralarında kıyasıya döğüştükleri bile olur. Özellikle yaban keçileri sarp dağlarda yırtıcı hayvanlarla dahi baş edebilirler.

124

DEVE NEDEN HÖRGÜÇLÜDÜR ?



Bazı develerin kendilerine çok yararı olan iki hörgücü vardır. Bazı develer de tek hörgüçlüdürler. Hörgüçler, develerin yiyecek ambarıdır. Çöllerde uzun bir süre yemeden ve içmeden yürüyebilmeleri için yağ haline gelmiş besin saklarlar.

Asya devesi iki hörgüçlüdür. Ama Afrika'daki develer tek hörgüçlüdürler. Asya devesinin, Afrika'daki türün uzak akrabası olduğu sanılmaktadır. Her iki cins de kurak bölgelerde yaşamak için yaratılmıştır. Hörgüçlerindeki yağ stokları uzun bir süre yiyip içmeden yaşamalarını sağlar.

125

ZÜRAFA NEDEN ÇOK UZUN BOYUNLUDUR ?



Çok uzun çağlardan beri zürafalar beslenmek için yüksek dallardaki yaprak ve tomurcuklara boyunlarını uzatmak zorunda kalmışlardır. Binlerce yılın sonunda da boyunları uzamıştır. Bu yüzden, zürafaların yaşadıkları hayata «uydukları» söylenir.

Zürafa yeni tomurcuklanan ağaç yapraklarıyla beslenir. Yaşadığı savanalarda yüksek otsu bitkilerle, okaliptüs ve baobab gibi boyaları 8-10 metreyi bulan, sağa sola serpişmiş yüksek ağaçlar bulunur. Bu geviş-getirenin çok uzun ve kolay bükülen boynu beslenme şekline uyuşunun sonucudur. Zürafaların atalarının fosilleri bulunmuştur. Bunlar çok daha yüksek bitkilerin yetiştiği bölgelerde yaşadıkları için, bugünkülerden çok daha uzun boyluydular.

126

SÜNGER NEREDEN ELDE EDİLİR ?



Sünger avcılarının ya da dalgıçların denizlerin derinliklerinden çıkardıkları süngerler, bazı deniz hayvanlarının iskeletleridir. Sünger temizlik işlerinde kullanılır. Ama şimdi plâstik madde köpüğüyle her boy ve renkte sunî sünger de yapılabilmektedir.

Süngerler sıcak denizlerin dibinde hareketsiz yaşayan hayvanlardır. Temizlik işlerinde kullanılan yumuşak kısmı, hayvanın iskeletidir. İskelet, et kitlesini tutar. Üzerindeki büyük delikler suyun içine girmesine, küçükler de dışarı çıkmasına yarar. Deniz suyunun içerde dolaşması, hayvana beslendiği planktonu sağlar. Temizlik işlerinde kullanılan süngerler, satışa çıkarılmadan önce boşaltılır, yıkanır, sıkıştırılır, beyazlatılır ve kurutulur.

Dostumuz Bitkiler





127

TOPRAĞA NEDEN GÜBRE KARIŞTIRILIR ?

Bitkiler besinlerini topraktan alırlar.
Toprağa gübre karıştırılmazsa, bu besin pek çabuk tükenirdi.
Bu yüzden
çiftçiler topraklarına
sık sık gübre karıştırırlar.

Yetiştirilen ürünler toprağın birinci ve ikinci derece önemli elemanlarının büyük kısmını tüketirler. Azot, fosfor, potas, kireç, magnezyum ve kükürt, bitkilerin yetişmesi için elzemdir. Hayvan pisliği, saman ve gübre suyu karışımının mayalanması, tabiî gübreyi meydana getirir. İçinde, değişik oranlarda, verim sağlayan temel elemanlar bulunur ve bitkilerin ihtiyacıyle toprağın besleyici maddeleri arasında sürekli bir denge kurulmasına katılır.



128

BİTKİLER TOPRAĞI YER Mİ ?

Bitkiler
elbette toprağı yemez,
ama toprağın derinliklerinde
olan kökleriyle yetişmeleri için
gerekli olan
su ve madensel
tuzları tüketirler.
Bitkilerin çeşitli
kısımlarında dolaşan besisuyu,
gerekli besini dağıtır.

Toprak içindeki azot, fosfor, kalsiyum ve potasyum gibi temel mineral elemanları, su aracılığıyle bitkiye verir. Bu su, bitkinin köklerindeki emici kıllar tarafından alınır. Bitki ayrıca güneş enerjisini havanın oksijen ve karbonik gazını da çekip klorofilin de yardımiyle bütün bu maddelerden, yetişmesi için gerekli olan şeker, yağ ve protidlerin sentezini hazırlar.



129

AĞAÇLAR NASIL BÜYÜR ?

Tıpkı bebekler gibi, ağaçlar da beslenerek
ve gerektiği gibi soluyarak
büyürler.
Kökleriyle toprağın içinde
gereken besini bulur;
yeşil yapraklarıyla solur.
Ağaçların da suya, havaya
ve ışığa ihtiyaçları vardır.

Köklerindeki emici kıllar sayesinde ağaç topraktan su ve madensel tuzları alır. Bu ham besisuyu yapraklara kadar çıkar. Burada ışığın ve yeşil klorofilin etkisiyle, havadaki karbonik gazı ayrıştırır. İşlenmiş besisuyunun hazırlanmasında yardımcı olacak besleyici maddeleri yapmak için karbonu saklar. Besisuyu bundan sonra tomurcukları, dalları, köklerini dolaşır ve ağacın büyümesini sağlar.

130

BAZI AĞAÇLARIN YAPRAKLARI KIŞIN NİÇİN DOKULMEZ ?



Çam, sarmaşık, çobanpüskülü gibi bitkiler kışın yapraklarını dökmezler.
Çünkü soğuk günlerde bile besisuyu bunların yapraklarına kadar dağılabilir.
Daima yeşil kalan bu ağaçlara bundan ötürü «yaprak dökmeyenler» denir.

Bütün bir kış mevsiminde yaprak dökmeyen ağaçların daha çok iğne yapılı, küçük yaprakları vardır. Klorofilin görevini yapabilmesi için hafif bir yeğinlik yeterlidir. Topluca dökülen yapraklarının yerini de, yeni biten yapraklar alır. Bir çamın dibine bakın: Yerde daima kurumuş iğne yaprakları görebilirsiniz.

131

YAPRAKLAR SONBAHARDA NİÇİN RENK DEĞİŞTİRİRLER ?



Yaz güneşinin sıcaklığı, susuzluk, kötü mevsimlerin ilk soğukları, yaprakların yeşil renklerini kaybetmelerine sebep olur.
Ağacın cinsine göre yeşil renk yavaş yavaş yerini başka renklere bırakır.

Yaprağa rengini veren pigment karışımı, klorofil, ksantofil ve karoten'den meydana gelmiş bir doku boyası karışımıdır. Klorofil tanecikleri ışık olmayınca güçlükle oluşabilir. Sonbaharda bitkinin biyolojik faaliyeti güneş ışınının hızını kaybetmesiyle beraber azalır. Ayrıca yaprağın dibinde suyun dolaşımını engelleyen bir hücre halkası meydana gelir. Yaprak rengi solmuş gibi kahverengileşir, kızarır, sararır, sonra da düşer.

132

AĞAÇ YAPRAKLARI NİÇİN KÜÇÜK ÇİZGİLERLE DOLUDUR ?



Bu küçük çizgilere damar denir.
Bu küçük borucuklar besisuyunun her tarafta dolaşarak yaprağı beslemesini sağlar.
Yâni bir bakıma bu, damarlar yaprağın kan dolaşımı sistemidir.

Ham besisuyu köklerden yapraklara doğru, ağacın damarlarından geçerek çıkar. İşlenmiş besisuyu ise, kalbursu katman damarlarla, yapraktan bitkinin diğer bütün organlarına dağılır. Ağaçsı demet damarları ayrıca dallara ayrılır ve ince çizgiler şeklinde yaprağın bütününü kaplar. Besleyici sıvıları işte bu damarlar taşır.

133

KESİLEN BİR AĞACIN GÖVDESİNDE NEDEN YUVARLAK ÇİZGİLER VARDIR.

Ağaç her ilkbahar ve sonbaharda gövdesini bir kat genişleterek büyür. İlkbaharda oluşan kat daha açık, sonbahardaki ise daha koyu renktir. Böylece yuvarlak katlar birbirlerinden çok iyi ayrılırlar. Bu yuvarlak katları sayarak ağacın yaşı öğrenilebilir.

Ağaç kabuğunun altında kalbursu katman tabakaları bulunur. Bunun da üzerinde yapışkan bir temel teşkil eden büyütken doku vardır. Her ilkbahar ve sonbaharda yeni bir kat meydana getiren, işte bu dokudur. Her yeni yuvarlak, bir yıl öncekinin üzerine geçer. Sonbaharda oluşanı teldokulardan, ilkbahardaki ağaçsı damarlardan meydana gelmiştir. Renkleri bakımından rahatça birbirlerinden ayrılırlar ve ağacın yaşını belli ederler.



134

DENİZ KIYISINDAKİ AĞAÇLAR NEDEN EĞİKTİR ?



Bütün kıyı bölgelerinde rüzgârlar hemen daima denizlerden karalara doğru eser. Ağaçlar da büyürken rüzgârın etkisiyle aynı yöne doğru eğilir veya bükülürler.

Denizlerden esen rüzgâr çok defa serttir. Erozyonun önemli nedenlerinden biri sayılır. Bitkilerin kök saldığı toprağın yüzeydeki küçük parçacıklarını alıp götürür. Bazan ağaçları bile devirir. Rüzgârın ısrarla belirli bir yönden esmesi, ağacın bazı dallarının daha çok gelişmesine sebep olur. Gövde dengesiz yükü çekemez, bükülür.

135

AĞAÇLAR NEDEN BUDANIR ?

Ağaçlar, özellikle meyva ağaçları, daha kuvvetlensinler diye bazı dalları kesilerek budanır. Böylece daha bol ve iri meyvalar yetişir. Ayrıca güzel bir şekil vermek amacıyla da budanan ağaçlar vardır.

Düzenli ve bol meyva elde edebilmek için, meyva ağaçları çeşitli usüllerle budanır. Dallar kısaltılmazsa, uçlardakiler hariç, tomurcuklar ölür. Budama genellikle ağacın boyunu kısaltır, ama dalların gücünü arttırır, meyvaların iri yetişmesini sağlar. Bazı ağaçlar da süs amaciyle, belirli şekillere sokulmak için budanır. Yaz budaması kış içindir.



136

AĞAÇLAR NEDEN AŞILANIR ?

Yabanî meyva ağaçları
kuvvetli olur,
ama
kötü meyva verirler.
Bunlara
bakımlı bir ağaçtan alınan
küçük dallar aşılandığı
zaman, yabanî ağaçtan da
iyi meyva alınabilir.
Ama ağaç aşılamak
zor bir iştir.

Sıhhatli bir bitkiden alınıp bazen başka cinsten bir bitkiye aşılanacak bir tomurcuk, filiz ya da dal, aşılandığı bitkinin besisuyu ile beslenir. Ama onda da bazı yabancı huyların doğmasını ve gelişmesini sağlar. Budanan iki dal birbirlerine yaklaştırılarak aşı sargısı içinde dokundurulur. Mevsimlere ve bitkilerin cinslerine göre yarma veya tomurcuk aktarma ile aşı uygulanır.



137

NEDEN ÇİÇEKSİZ AĞAÇLAR DA VARDIR ?



Aslında çiçeksiz ağaç
yoktur. Ama
bazı ağaçların çiçekleri
o kadar belirsiz ve
küçüktür ki,
farkına dahi varılmaz.
Çiçekleri olmazsa,
ağaç
meyva ve
tohum veremez.
Tohum olmayınca da,
ağacın nesli devam etmez.

Çiçekler, bitki türlerinin üremesini sağlar. Çiçeksiz bitkiler de vardır: Kara ve deniz yosunları, mantarlar, likenler gibi. Ülkemizdeki ağaçlardan bazılarının çiçekleri göremiyeceğimiz kadar belirsizdir. Fındık, söğüt ve kavak ağaçlarının tırtılsı başakları dişi veya erkek organlı birer çiçek demetidir. Karaağacın çiçekleri taçyapraktan yoksundur. Ağaçların çiçekleri genellikle çok küçüktür ve renkleri, yapraklarının rengiyle karışır.

138

ÇİÇEKLER NEDEN SULANIR ?

Bitkiler de, tıpkı
bizim gibi susarlar.
Susuz kaldıkları zaman,
kuruyup
solar ve ölürler.
Çiçeklerin toprağı, çiçeğin
kökleri gübreyle zenginleşen
suyu çeksin diye
sulanır.
Bu su daha sonra saptan
yukarı çıkar ve bitkiyi,
çiçeklerini besler.

Bitki, besinlerinin büyük bir kısmını topraktan alır. Yağmur suyu topraktaki madensel tuzları eritir. Bu besin emici kıllar aracılığı ile köklere girer. Ham besisuyu köklerden yapraklara kadar bitkiyi boydan boya arşınlar. Suyun bir kısmının buharlaşması ile koyulaşır. Bunun için bitkinin aralıksız suya ihtiyacı vardır. Düzenli şekilde yağmur suyu almayan bitkileri sulamak gerekir.



139

SAKSILARIN ALTI NEDEN DELİKTİR ?

Kök saldıkları toprağın
devamlı nemli kalabilmesi için,
bitkileri
sulamak gerekir.
Ama,
toprak, suyla, boğulmamalıdır.
Aksi halde kökler çürüyebilir.
Yâni
fazla su akıp gitmelidir.
Bunun için de
çiçek konan
saksıların altı delinir.

Bitki, besinlerini kökleriyle alır. Kökler, suyun içinde erimiş olan madensel tuzları çekerler. Her ne kadar toprak devamlı nemli olmalıysa da, fazla su da kökleri çürütebilir. Çiçek konan saksıların altındaki delik de, çok gelen suyun dışarı süzülmesini sağlar.



140

BAHÇELERDE ÇİÇEKLER NEDEN SOLARLAR ?

Çiçekler,
yaşlandıkları için solarlar.
Yerlerini, ilerde büyüyecek ve
olgunlaşacak bir meyvaya
bırakırlar.
Sonra bu meyva da düşüp,
tohumlarını toprağa serper,
yeni bir bitkinin
doğmasını hazırlar.
Çiçeklerin çabuk solmaması için
sapları suya daldırılır.

Çanak ve taç, çiçeğin üretici organlarını korur. Yumurtalık da yumurtacıkları, çiçektozu yüklü erkek organları taşır. Yumurtacıkların çiçektozu tarafından döllenmesiyle tohumlar meydana gelir. Bu andan itibaren çiçeğe güzelliğini veren koruyucu bölümler, yararsız hale gelir. Meyva büyüyüp tohum olgunlaşırken, onlar solar, ölür ve dökülürler.



141

NEDEN BAZI ÇİÇEKLER GECELERİ KAPANIR ?

Çiçekler,
gündüzleri güneş ısısının ve
ışığının
tadına varmak için açılırlar.
Ama akşam olup da
serinlik çökünce,
bazı nârin çiçekler
soğuktan korunabilmek için
tamamen kapanırlar.

Bazı çiçekler güneş batınca gecenin serinliğinden ya da soğuğundan korunmak için kapanırlar. Hele gece ile gündüz arasında önemli ısı farkları olursa. Bir de güneşin yakıcı ışınlarından korunmak için gündüzleri kapanan ve ancak geceleri açılan çiçekler vardır.



142

ÇİÇEKLERİN HEPSİ NEDEN AYNI RENK DEĞİLDİR ?

Çiçekler renklerini
taçyapraklarındaki
doku boyasından alırlar.
Bu doku boyaları
bütün çiçekler için
hep aynı değildir.
Bir kısmı pembe,
bir kısmı sarı,
bir kısmı mor renk verir...

Bitki dokularının hücrelerinde, kromoplast denen küçük cisimler bulunur. Bunlar dokulara rengini veren doku boyalarını taşırlar. Sarı taçyapraklarda ksantofil maddesi vardır. Karoten ve likopen ise kırmızı tonlar verir. Hücrelerin boşluklarında bulunan bir madde de (antosiyan), hücre özsuyunun asit ya da baz oluşuna göre, koyu pembeden mavi ve mora kadar renk değiştirir.

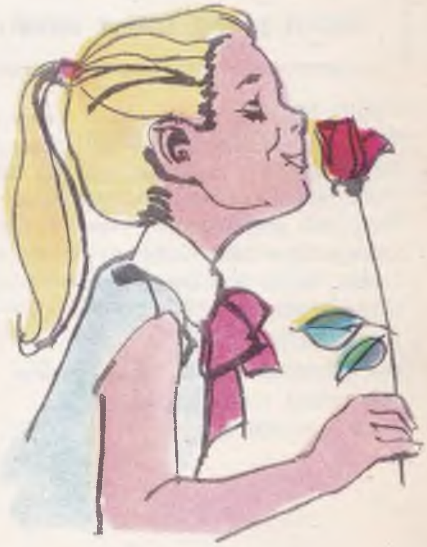


143

BAZI ÇİÇEKLER NEDEN KOKULUDURLAR ?

Çiçeklerde yavaş yavaş uçan
kokulu esanslar
vardır.
Bunların uçucu olduğu
söylenir.
Kokular, böcek ve kuşları
çiçeklere çeker.
Bunlar da
bir çiçekten öbürüne uçarken,
çiçeklerin meyva haline
gelmesine
yarayan pek değerli
sarı tozu taşırlar.

Bazı bitkilerin kabuklarında, taçyapraklarında ve yapraklarında uçucu ve kokulu maddeler bulunur. Bunlar çoğunlukla karmaşık alkoller ve benzeri türevleri ile, ester karışımlarıdır. Başka bitkilerde de esans nitelikleri olan yağlar ve az miktarda terpenler bulunur. Çiçek, kokusunu bu kimyasal maddelerden birçoğunun karışımından alır.



144

ÇİÇEKLERDEN ESANS NASIL ELDE EDİLİR ?

Önce çiçekler yağa
daldırılır.
Yağ, çiçeklerin kokusunu
alır ve tutar.
Sonra kokulu yağ
imbikte hafifçe ısıtılır.
Buhar haline gelen esans
imbiğin öbür gözü
içinde soğutulur ve
sıvı haline getirilir.

Ençok yasemin çiçeğinin kokusu alınır. Toplanan taze çiçekler bir yağ tabakası içinde bırakılır. Mevsim sonunda yağ eritilerek süzülür. Aşağı yukarı 100 kilo çiçekten 2 kilo esans elde edilir. Ayrıca gül ve limon çiçeğinin kokuları da temel yağların damıtılması, sıkıştırılması ya da sızdırılmasiyle elde edilir. Koku, misk ya da amber katılmasiyle sabitleştirilir. Kaliteli bir esans, doğal esanslarla sentetik maddelerin karışımından elde edilir. Ama bileşimi, daima yapıcısının sakladığı bir sırdır.



145



ÜZÜMÜN ÜZERİNDE NEDEN YEŞİL LEKELER VARDIR ?

Üzümlerin yenmesine engel olacak hastalıklara karşı bağcılar salkımların üzerine yeşil renkli bir ilâç püskürtürler. Bu, bakır sülfatıdır. Üzüm için yararlıdır, ama insana dokunur. Bundan ötürü üzümü hep yıkadıktan sonra yemek gerekir.

Mildiyö, beneklilik, «black rot» denen hastalıklara yakalanan bağları tedavi etmek gerekir. Genellikle hastalıklı bağların üzerine aslı bakır sülfatı olan, kireçle karıştırılmış ve suda eritilmiş maddeler püskürtülür. Püskürtülen ilâçlar yüzünden üzüm salkımlarının bazen mavimtrak bir yeşille lekelendiği görülür. Bu toksik maddeleri temizlemek için üzümü yıkayarak yemek yerinde olur.

146

NEDEN ŞARAP YERİNE ÜZÜM SUYU İÇİLMELİDİR ?

Üzüm suyunda mayalanmadığı için alkol bulunmaz. Oysa şaraptaki alkol oram, özellikle çocukların sağlığı için zararlıdır. Üzüm suyu ise lezzetli ve besleyicidir. Aynı şekilde mayalanmış elma suyu yerine, taze elma suyu içmek daha yararlıdır.

Üzüm suyu, suyun içinde madensel tuzların, şekerin ve vitaminlerin karışımıdır. Sıhhat verici bir içkidir. Şarap ise, şekerlerin, üzüm tanesinin derisinde bulunan mayaların etkisiyle alkol ve karbonik gaz haline gelmesiyle oluşur. Alkol besleyici özelliği pek az olan bir maddedir. Devamlı alındığında, bünyenin zor yaktığı bir zehir olur. Yavaş yavaş hücreleri öldürür ve sinir sistemini etkiler.



147



GECELERİ NEDEN YATAK ODASINA ÇİÇEK KONULMAZ ?

Bitkiler de bütün canlılar gibi solunum yaparlar. Bitki, gündüzleri aldığı karbon dioksiti, güneşin yardımıyla besine çevirir. Geceleri ise çıkardığı karbon dioksiti havaya verir. Bu yüzden geceleri yatak odasında çiçek bulundurmak tehlikelidir.

Yeryüzündeki canlı varlıklardan olan bitkiler de solunum yaparlar. Bitki, kendine besin yapmak üzere gündüzleri yaprakları vasıtasıyla havadan karbon dioksit alır. Güneş ışığının yardımıyla topraktan aldığı madensel tuzları da birleştirerek bunu besine dönüştürür. Bu kimyasal olaya "fotosentez" denir. Bitki, gündüz solunum yaparken çıkardığı karbon dioksitin bir kısmını fotosentez için yeniden alır. Geceleri ise fotosentez olmadığı için, çıkardığı karbon dioksiti harcayamaz. Bu bakımdan geceleyin yatak odasında çiçek bulundurmak doğru değildir.

148

NEDEN «ELMA GİBİ KIRMIZI YANAKLI» DENİR ?

Kırmızı yanaklı olmak,
halk arasında sıhhatli,
gürbüz,
hastalık nedir bilmeyen biri
olmak anlamına gelir.
Bunda elma yemenin sağlığa
çok yararlı olduğu anlamı da
saklıdır. Gerçekten de
elma vitamini bol, yararlı
bir meyvadır. Bilhassa
kabuğu ile
yemek çok yararlıdır.

Elma çok eski çağlardan beri bilinen meyvalardan biridir. Elma yemek dişleri ve ağzı temizler. Bünyeye madensel tuzlar, sindirime yarayan pektin adlı maddeyi sağlar. Ayrıca A, B ve C vitaminleri yönünden çok zengindir. Yurdumuzda da çok çeşitli elma çeşitleri vardır. Başlıcaları Amasya'nın misket elmasıyla, Sapanca, Tokat, Van ve Kırşehir elmalarıdır. Yazın yetişen yeşil elma da bünye için çok yararlıdır.





149

MEYVALAR OLGUNLAŞTIKÇA NEDEN RENK DEĞİŞTİRİRLER ?

Meyva, olgunlaşmadan önce
kabuğunda, yeşil doku boyaları
ya da klorofil bulunur.
Olgunlaşmaya başladıktan sonra,
bunların yerini
sarı doku boyaları alır.
O zaman güneşin ısısı
meyvanın içine daha kolaylıkla
işler
ve olgunlaşmasını tamamlar.

Meyvaların olgunlaştığını gösteren belirtilerden biri de, renk değiştirmesidir. Klorofilin sağladığı yeşil renk, yerini öbür doku boyalarına, karotenoid ve antosiyanlara bırakır. Bu arada eti de yumuşar. Renk değiştirme olayına, ısı, ışık ve meyvanın dokularındaki oksijenle karbonik gaz miktarının yol açtığı kimyasal değişiklikler sebep olur.

150

PORTAKAL KABUĞUNUN SUYU NEDEN YANAR ?

Portakal kabuğunda
«portakal esansı» denen
bir madde vardır.
Bu madde hoş görünüşlü
mavi bir alevle pek
kolay yanar ve
güzel bir koku neşreder.
Çiçeklerin pek çoğunda,
kolonyacılıkta da
kullanılan esanslar bulunur.

Portakal kabuğu hücrelerinde hidrojen karbürü olan esanslar bulunur. Bunlar çok çabuk uçar ve kolaylıkla yanarlar. Kabuk sıkıldığı zaman, esanslar mini mini damlacıklar halinde fışkırır. Bunları tutuşturmak da çok kolaydır. Bu esanslar, özellikle mandalina kabuğunda bulunanlar kolanya ve esans endüstrisinde kullanılır.





151

ZEYTİNLER NEDEN YEŞİL VEYA SİYAH OLURLAR ?

Çünkü
bazı kimseler yeşil zeytinden,
bazı kimseler de siyah zeytin
yemekten hoşlanırlar.
Ama
her ikisi de
aynı ağacın ürünleridir.
İyice olgunlaştıktan sonra
sıcak salamura
içine konan sıkı etli
yeşil zeytinler
gevşer, yağlanır ve kararırlar.

Yeşil zeytin, henüz olgunlaşmış ve salamuraya konmuş zeytindir. Sofrada yendiği gibi, bazı yemeklerde de kullanılır. Siyah zeytin elde etmek için, yeşiller sıcak salamura içine konur. Sonra soğuk zeytinyağına daldırılır. Memleketimizde zeytinler Kasım - Aralık aylarında toplanır.



152

SALATADA KULLANILAN YAĞLAR NASIL YAPILIR ?

Salatalarda kullanılan yağlar,
bazı bitkilerin meyva veya
tohumlarından elde edilir :
Zeytin, mısır, susam,
yerfıstığı, ceviz ve
ayçiçeği gibi.
Bu tohumlar
veya olgunlaşmış meyvalar
presten geçirilerek
ezilir.
Yağları süzülür, toplanır.

Yağlı meyva tohumlarının ve çiçeklerinin hücrelerinde yağlı madde stokları vardır. Memleketimizde yemeklerde genellikle zeytinyağı kullanılır. Ama son zamanlarda mısır, ayçiçeği, soya yağı da sofralarımızda kullanılmaya başlanmıştır. Ayrıca zeytinyağının çeşitli bitkisel yağlarla karıştırılmasıyle karışık bitkisel yağlar da elde edilmektedir. Bitkisel yağlar hazırlanırken meyvalar veya tohumlar ezilir ve sıkıştırılır. Elde edilen sıvı süzülür, inceltilir ve piyasaya sürülür.



153

SOĞAN SOYARKEN NEDEN GÖZLERDEN YAŞ GELİR ?

Soğan soyulurken,
içinde çok uçucu ve
tahriş edici bir sıvı bulunan
iç kısmı da kesilir.
Bu sıvının buharları göze
ulaşınca,
acı verecek şekilde göze batar.
Bu da soğanı
soyanı hüngür hüngür ağlatır.

Bir baş soğan kesildiği zaman, içindeki besleyici maddeler sürtünmeden dolayı kâğıt üzerinde yağlı bir leke bırakırlar. Bu uçucu maddelerin içinde çok etkili ve gözleri tahriş edici sülfürler vardır. Gözyaşı bezeleri tahrişe karşı savunmak ve gözü bu yabancı maddelerden temizlemek için hemen ve bol bol gözyaşı çıkartmaya başlarlar.

154

PIRASANIN YARISI NEDEN BEYAZDIR ?



Işıktan yoksun kalan bitkilerin
yaprakları beyazlaşır.
Dikkat ederseniz
yeşil salatanın ya da marulun
göbeği daima beyazdır,
çünkü hiç ışık yüzü görmez.
Yerin dibinde olan
pırasanın sap tarafı da
ışık görmediği için
beyaz ve körpe olur.

Yaprakların yeşil rengini, ksantofil ve klorofil karışımı olan renk dokuları sağlar. Pırasanın dibindeki ışıktan yoksun gölgelik yerde klorofil, yerini ksantofil'e bırakır. Bu da toprağa yakın yapraklara soluk sarı rengini verir. Işık gören diğer yapraklar ise yeşildir.

155

PATATESİN YÜZÜ NEDEN DELİK DEŞİKTİR ?



Patatesin üzerinde
bir takım küçük noktalar
görünür.
Yüzdeki sivilceleri
hatırlatan bu noktalar,
patatesin filizleridir.
İlkbaharda
bunlar sap salarak
yeni
bir patates meydana getirirler.

Patates bir yumru saptır. Üzerindeki delikler belirli bir düzen içinde sarmal olarak sıralanmıştır. Her noktanın bir çukuru, çukurun çevresinde küçücük bir yaprakçığı, dibinde de bir ya da birden çok filizi bulunur. Nem ve hafif sıcakta filizler köklü ve küçük yapraklı tohumlar halini alır.

156

ORMANLARIMIZI NİÇİN KORUMALIYIZ ?



Ormanın kerestesinden
yakacak ve yapı malzemesi
olarak yararlanırız.
Orman, toprağı besler,
onun sellerle akıp gitmesine
engel olur.
Orman, av hayvanlarının
barınağı,
tabiatın süsüdür.
Bize bu kadar
yararlı olan ormanları korumak,
elbetteki görevimizdir.

Orman toprak ve su gibi değerli bir tabiat kaynağıdır. Kerestesi kâğıt ve kimya sanayiinde, marangozlukta, yapı işlerinde ve yakacak maddesi olarak kullanılır. Orman, selleri keser ve toprağın aşınmasına engel olur. İklimi nemli ve yumuşak tutar. Orman, bir tabiî güzellik kaynağıdır. Çeşitli av hayvanları ormanlarda barınırlar. Böylesine önemli bir tabiat kaynağını korumak, millî bir görevimizdir.

157



BAZI BİTKİLER DUVARLARA NASIL TIRMANIRLAR ?

Tırmanıcı bitkilerin sapları
birer vantuz meydana getiren
uzantılar ya da küçük,
yassı yuvarlaklarla donanmıştır.
Bu vantuzlar, sapları birer birer
duvara yapıştırarak bazen
dama kadar uzatırlar.
Saplardan biri
çekilecek olursa,
duvardan koparılıp
alınan
vantuzların direnci hissedilir.

Bazı bitkilerin sapları dikine yükselecek kadar sert değildir. Bu tip bitkilerden biri olan sarmaşık, duvarları kendine destek olarak kullanır. Bunun için de ek kökleri kramponlarla donanmıştır. Asma ise uzantılı dalları ile desteğine çengel atar. Filbahar, yapraklarının saplarından yararlanır. Görüldüğü gibi bütün bu durumlarda bitki dikine yükselebilmek için ortamına uymuştur.

158



ISIRGANLAR NEDEN YAKAR (DALAR) ?

Isırganların sapları
ve yaprakları,
içinde
bir asit bulunan
tüylerle kaplıdır.
Cildimiz
ısırgana değince, bu asit
cildi yakan bir acı verir.
Ardından
şiş ve kızarıklık görünür.
Kurumuş ısırganlar yakmazlar.

Isırganların yaprakları üzerinde dalayıcı tüyler vardır. Bunların dip tarafı, aslı formik asit olan sıvı ile dolu bir keseyle bağlantılıdır. Cildin bitkiye dokunmasiyle kızarıp kabarmasına bu sıvı sebep olur. Bazı ısırgan türleri eskiden fazla kanlı olanların kanını çekmek için kullanılırdı.

159

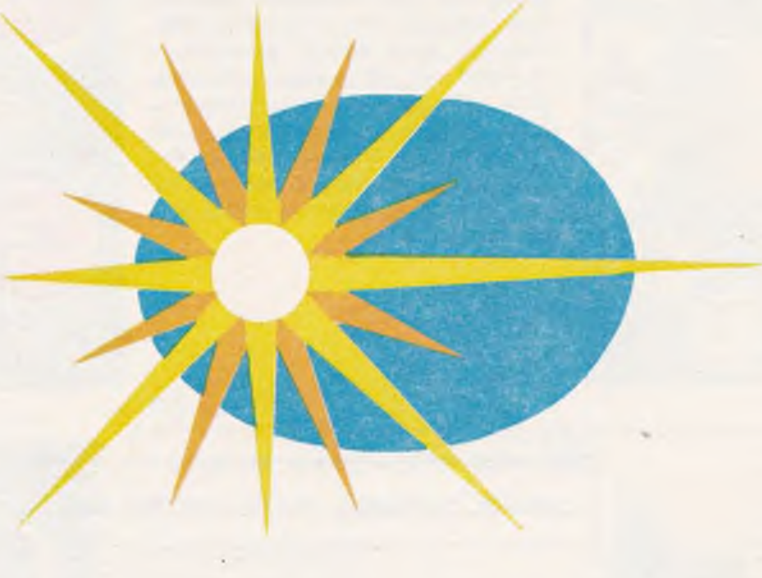


ETLİ BİTKİLERİN ÜZERLERİNDE NİÇİN DİKENLER VARDIR ?

Çöl bölgelerinde yetişen
etli bitkiler
uzun kuraklık dönemlerine
dayanabilmek için gövdelerinde
su biriktirirler.
Sivri dikenler engel olmasa,
hayvanlar
susuzluklarını
gidermek için bunları yerlerdi.

Çöl bölgelerindeki bitkiler yaşıyabilmek için su biriktirmek zorundadırlar. Seyrek, fakat sağnak halinde yağan yağmurlar sırasında kalın saplar suyu toplayarak depo vazifesi görürler. Yapraklar diken halindedir ve su ile dolu bitkilerin tadına bakmağa can atan çöl hayvanlarının açgözlülüklerine karşı etkili birer savunma aracıdırlar.

Gökyüzünde



160



İNSAN YARATILMADAN ÖNCE DE DÜNYAMIZ VAR MIYDI ?

Elbette ki vardı.
Ama bu o kadar zaman
önceydi ki,
ve arada
o kadar çok
değişiklikler olup bitti ki,
bugün bile
bu olayın nasıl
cereyan ettiği kesin olarak
bilinmiyor.

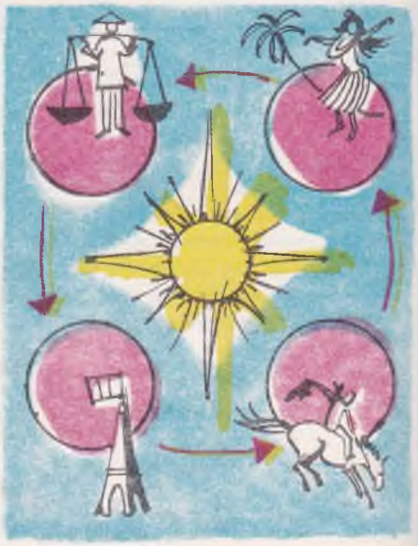
Jeoloji ilminin uyguladığı modern teknikler, dünyamızın milyarlarca yıldan beri var olduğunu düşündürmektedir. İlk canlıların da bitkiler ve ilkel hayvanlarla bir milyar yıl önce başladığı ileri sürülüyor. Kayalar içinde bunların fosillerine raslanıyor. İlk yaratıklar zamanla gelişerek bugün yaşayan türleri meydana getirmiştir. İnsanın yeryüzünde görülmesi ise çok yakın bir zamana aittir: Bulunan en eski insan iskeletleri, 600.000 ile bir milyon yıllıktır.

161

GUNEŞ BUTUN ULKELERDEN GORUNUR MU ?

Evet, bütün ülkelerden
güneş görülür, ama
aynı saatlerde değil.
Dünyamız, bir ayaklı fenerin,
yani güneşin çevresinde dönen
dev bir atlı karıncaya
benzetilebilir.
Her ülke sırası gelince
aydınlanır,
sırası gelince kararır,
geceye girer.

Dünya kendi ekseni etrafında 24 saatte döner. Demek ki her noktasından çeşitli zamanlarda güneş görünür. Fakat dünyanın ekseni eğik olduğu için, 21 haziranda Güney Kutbu ile Güney Kutup Dairesi arasında kalan her yer karanlıktır. Aynı şekilde 21 aralıkta da Kuzey Kutbu ile Kuzey Kutup Dairesi arasında kalan her yer karanlıktadır. Bu bölgelerde güneşi görmek mümkün olmaz.



162



BUTUN ULKELERDE SAATLER NEDEN AYNI VAKTİ GÖSTERMEZ ?

Saatin kaç olduğunu,
güneşin durumu belirtir.
Dünyamız döndüğüne göre,
ülkeler
birbiri ardından güneşin
önünden geçerler.
Türkiye'de güneş doğarken,
Hindistan'da insanlar
çoktan
yataklarından kalkmıştırlar.
Amerika'da ise
daha uyumaktadırlar.

Bir yılda hakikî öğle, yani saat 12 olduğu an, o yerde güneş en yüksek noktasında, yani o yerin orta meridyeni üzerinde olduğu andır. Aynı meridyen üzerinde bulunan bütün noktalarda, saatler aynı zamanı gösterir. Kolaylık olsun diye yeryüzü 24 eşit saat dilimine bölünmüştür. Her dilim, aralarında 15° mesafe bulunan iki meridyenle sınırlanmıştır. Bir dilimin içinde kalan bütün yerlerde saatler aynıdır. Bu da dilimin ortasından geçen meridyenin saatidir.

163



HAFTADA NİÇİN YEDİ GÜN VARDIR ?

Ay
dünyanın çevresinde aşağı yukarı
28 günde döner
ve bu süre içinde
dört başka görünüş edinir :
Yeni ay,
birinci dördün,
dolunay,
ikinci dördün.
28'i 4'e bölersek 7 gün,
yani bir hafta buluruz.

Haftanın yedi güne bölünüşü bize Keldanilerden gelmedir. İbranîler bu bölünüşe mistik bir anlam eklediler: Dünya ilk altı günde yaratıldı, yedinci gün dinlenmeye ayrıldı, dediler. Roma İmparatoru Augustus saltanat sürdüğü sırada hafta kesin olarak benimsendi ve her güne bir tanrının adı verildi ki bu, bugün dahi, biraz değişik olmakla birlikte, yabancı dillerdeki gün adlarında görülmektedir.

164

BİR YILDA NİÇİN 12 AY VARDIR ?

Dünyamız,
güneşin çevresindeki bir turunu
bir yılda tamamlar.
Bu süre içinde ay da
dünyanın çevresinde
12 defa döner.
Bir ay, yaklaşık olarak
ayın bir turunun süresidir.
Takvimler de bütün bunlar
gözönüne alınarak
hazırlanmıştır.

Zamanımızdan çok daha önce Babil'liler zaman birimi olarak iki yeni ayın doğuşu arasındaki süreyi kabul etmişlerdi. Ancak mevsimler dünyamızın güneşin çevresindeki hareketinden doğduğundan, Tarih Çağları boyunca mevsimlere uyacak bir takvim ortaya koymak için birçok değişiklik ve düzeltmeler yapılmıştır. Bugün kullandığımız takvimdeki ayların, gerçek ayın doğuşu ve batışıyla ilgisi pek yoktur.



165



GECELERİ GÜNEŞ NEDEN GÖRÜNMEZ ?

Çünkü görünseydi,
gündüz olurdu.
Çünkü,
dünyamız dev bir topaç gibi
kendi etrafında döner, durur.
Güneş de ancak
bir yüzeyini aydınlatır.
Aydınlattığı yüzeyinde gündüz,
diğer yüzeyinde ise gecedir.

Dünya kendi ekseni etrafında 24 saatte döner. Bu dönüş sırasında yeryüzünün her noktası, güneş ışığını ancak değişik saatlerde alır! Bu sırada da gündüz olur. Geceler ise, bir yeryüzü bölümünün, güneşin aydınlatamadığı kısımda kalmasından meydana gelir. Bu süre içinde de tabiî güneş görülmez.

166

GUNEŞLİ HAVALARDA NİÇİN CAMLARI RENKLİ GOZLUK TAKILIR ?



Güneş ışınları
arasında
en tehlikeli olanı,
«ültraviyole» ışınlarıdır.
Cildimizi yaktıkları gibi,
renkli camlarla
geçmelerini engellemezsek,
gözümüzü de bozarlar.

Çok yoğun bir ışık ya da güneşin ültraviyole ışınları gözün retina tabakası üzerinde kötü biyolojik etkiler yaratabilir. Güneş gözlükleri ise bunlara karşı koruyucu bir perde meydana getirir. Güneş gözlükleri renkli camlarla yapılır. Koyu ya da daha açık renkte camlar kullanılır. Bunlar güneş ışınlarının bir bölümünü emerek tutar.

167

RÜZGÂR NASIL MEYDANA GELİR ?



Rüzgâr, hızlı veya yavaş
olarak, kendi kendine
yer değiştiren havadır.
Bir yerde ısınan hava
hafifleyerek yükselir.
Boşalan yeri
hemen
soğuk hava doldurur.
Tabiî bu arada
büyük bir hava akımı doğar.

Yeryüzü üzerindeki ısı hep aynı değildir. Sıcak hava genişler, hafifler, atmosferin üst tabakalarındaki daha soğuk hava kütlelerini iterek yükselir. Buna paralel olarak, soğuk hava da boşalan yeri doldurarak alçalır. Böylece atmosferde rüzgâr denen devamlı hava akımları oluşur. Rüzgârlar yer yer ve süreksiz yada düzenli ve sürekli olarak görülür. Bunlar, mevsimlerin sebep olduğu günlük ısı değişikliklerine ve coğrafî duruma bağlıdırlar.

168

RÜZGÂR GÜLÜNE NİÇİN BU AD VERİLİR ?



Rüzgârların yönlerini
göstermek için bir kadranın
üzerine
bir çeşit gül resmi çizilir,
bunun okları da,
bir gülün taç yaprakları gibi,
merkezden çevreye yayılır.
Ama bu resim
hiç de bir güle benzemez.

Gemi pusulası bir gülün taç yapraklarını andıran, eşit bölümleri olan ve hareket eden bir yuvarlakla bağlantı halindedir. Rüzgâr gülünü ilkin Yunanlılar başlıca dört rüzgârın anayönüne ve ara yönlerde esen dört ara rüzgârın yönlerine göre böldüler. Romalılar buna başka yirmi ara rüzgârın yönlerini de eklediler. Onüçüncü yüzyıldan başlayarak bugüne kadar rüzgâr gülünde 32 tane rüzgâr doğrultusu vardır.



169

AĞAÇ OLMAYAN YERDE BİLE NEDEN RÜZGÂR VARDIR ?

Rüzgârı estiren,
ağaçlar değildir.
Dallar arasında kuvvetle
esen rüzgâr, yaprakları
kıpırdatır; ağacı
sallar.

Elbette ki rüzgârı doğuran ağaçlar değildir. Rüzgâr, atmosferin çeşitli tabakalarındaki ısı farklarından meydana gelir. Sıcak hava yukarı çıkar, soğuk hava da derhal aşağı inerek, boşluğu doldurur. Rüzgâr estiği zaman ağaçları sallar ve bize atmosferdeki hava kitlelerinin yer değiştirdiğini hissettirir.



170

BULUTLAR GÖKYÜZÜNDE NEDEN KOŞUŞURLAR ?

Onları da iten
ve koşturan rüzgârdır.
Bu sırada
bizim bulunduğumuz yerde
rüzgâr esmiyorsa,
demek ki çok yukarılarda,
bulutların bulunduğu
yükseklikler de esiyor demektir.

Bulut, incecik buz billûrcukları, su tanecikleri ve tozlardan meydana gelmiş kütlelerdir. Atmosfer sürekli karışıklıkların şiddetli iniş çıkışların merkezidir. Bu hareketlerin sonucunda da rüzgârlar doğar Yeryüzünde hava durgun bile olsa, atmosferin yukarı tabakalarında rüzgârlar bulutların yerini çeşitli hızlarla, çeşitli yönlere doğru değiştirirler.



171

NEDEN YAĞMUR YAĞAR ?

Bulutlar minicik su
damlacıklarından
meydana gelmiştir.
Bazen
bu damlacıklar irileşir.
Havanın taşıyamayacağı kadar
ağırlaştığı zaman,
yeryüzüne düşerler ki
buna da yağmur denir.

Denizlerin, akarsuların, bataklıkların yüzeyinde devamlı bir buharlaşma vardır. Sıcaklarda buharlaşma daha da artar. Bu incecik su buharı havayla karışıp yükselirken, daha soğuk hava tabakalarına rastlar. Çeşitli irilikte damlacıklar halinde yoğunlaşır. Bulutları meydana getirir. Damlacıklar yeteri kadar ağırlaşınca, bulut yarılır ve damlaların hacmine bağlı bir hızla, yağmur yağmaya başlar.

172

SİS NEDİR ?

Sis,
yeryüzüne inip her şeyi saran,
uzağı görmeyi önleyen
kalın bir buluttur.
Çok sayıda,
küçük su damlacıklarından
meydana gelmiştir.
İçinde bazen
duman ve toz da bulunabilir.

Yüzeydeki bütün sular buharlaşır. Sabahın erken saatlerinde, güneşin hava tabakalarını henüz ısıtmadığı an, veya akşam güneş batarken su buharı toprak seviyesinde minicik damlacıklardan ve sis adını verdiğimiz bir örtü meydana getirir. Isı artınca, bu örtü hemen dağılır. Bunu büyük şehirlerde çok defa sisin arasına giren dumanla karıştırmamak gerekir.



173

AY NEDEN BULUTLARIN ARDINA SAKLANIR ?



Aslında ay saklanmaz, çünkü o,
bulutlardan
çok daha yükseklerdedir.
Ama bulutlar ayla aramıza
girerek onu bizden saklarlar.
Bulutlar
geçip gidince, ayın
yine yerinde olduğunu görürüz ve
Aydede kayıtsızca dünyamızın
çevresindeki gezisine
devam eder.

Ay, yeryüzünün etrafında döner. Rüzgârın koşturduğu bulutlar atmosferde oluşarak dünya ile ayın arasına girerler. Bulutlarla ay her zaman aynı yönde yer değiştirmezler. Ayrıca her birinin hızı da farklıdır. Bu yüzden de ayla bulutlar gökyüzünde sanki saklambaç oynarlar.

174

BAZI GECELER GÖKYÜZÜNDE AYI NEDEN GÖREMEYİZ ?

Ay yine gökyüzündedir,
ama bize görünmez.
Çünkü dünyaya
aydınlık yüzü değil,
karanlıkta kalan yüzü
dönüktür.
Ayrıca kalın bir bulut
örtüsü de ayı bizden
saklayabilir.
Ya da ancak şafak vakti görünür.

Ay, ışığını güneşten alır. Ay, güneşle dünyamızın arasından geçerken, bize çevrik olan yüzü hiçbir ışık almaz ve görülmez. Yeni ay böyle doğar. Ay, dünyanın çevresinde çok ağır döner. Bu yüzden de her gün, bir öncekine oranla daha geç doğmuş gibidir. Bazen gecenin çok ileri saatlerinde, ya da akşamın ilk saatlerinde gökyüzünde ortaya çıkar. Bulutlar da ayı bizden saklayabilirler.



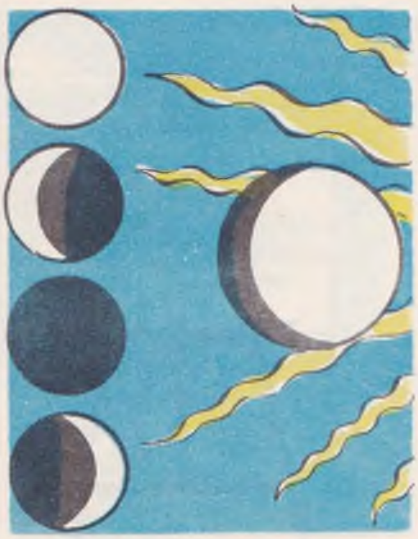
175

AY NEDEN BİZİMLE BERABER YÜRÜR ?

Hayır,
aydede bizimle
beraber yürümez, bizi
izlemez.
Yürürken ayı
hep yanımızda görmemizin
nedeni ayın dünyamızdan
çok uzaklarda,
çok yüksekte, ayrıca
çok büyük olmasındadır.

Ay, ona bakan insanın gözüne oranla, sonsuzdadır. Aya baktığımız kısa bir süre içinde, bizi ayıran mesafe değişmiş olur. Ama seyrettiğimiz açı aynı kalmıştır. Ayı çok daha uzun bir süre izlersek, bize oranla yer değiştirdiğini fark ederiz. Gece gezerken de, ay kendisini seyredenleri izliyormuş gibi olur.





176

AY NEDEN HER ZAMAN YUVARLAK DEĞİLDİR ?

Biz ayı,
ışığını güneşten aldığı için
görebiliyoruz.
Ama
gökyüzündeki yeri icabı
güneş bazen
ayın ancak bir bölümünü
aydınlatabilir.
Geri kalan tarafları ise
karanlıkta kalır.

Dünyamızdan bakıldığı zaman ayın sadece bir yüzünü görürüz. Bu, daima aynı yüzdür. Şekli de güneş-ay arasındaki açı mesafesine göre değişir. Birinci dördün sırasında ay, uçları güneşin aksi yönünde ince bir hilâl şeklindedir. Dolunay sırasında ayın yuvarlağı bütün gece görülebilir. İkinci dördün sırasında ise hilâlin uçları güneşe doğru çevriktir.

177

YILDIZLAR NEDEN IŞIK SAÇARLAR ?

Yıldızlar da,
tıpkı güneşimiz gibi,
ısı ve ışık saçan
birer güneştirler.
Ama bunlar,
güneşimizden çok daha uzaklarda
oldukları için, gözümüze
pek ufak görünürler.
Ancak ışıklarını farkedebiliriz.

Yıldızlar, yapılarında hidrojenin hâkim olduğu ve içlerinde büyük bir atomik faaliyetin sürdüğü dev gaz kitleleridir. Atomlar sürekli şekilde birbirleriyle çarpışırlar. Bu, akıl ve hayalin almayacağı kadar büyük hareket ışık ve ısının yaratıcısı olur. Şu halde, Yıldızlar bize ulaşmak için milyonlarca ışık-yılı zamana ihtiyaç gösteren ışın radyasyonları yayarlar. Aramızdaki baş döndürücü uzaklığa rağmen, bu ışınları yine de görürüz.



178

YILDIZLAR GÜNDÜZLERİ NEDEN IŞIK SAÇMAZLAR ?

Gökyüzünde yıldızlar her zaman vardır ve ışık saçmaya devam etmektedirler.
Ama bunlar her zaman görünmezler.
Çünkü güneşin ışığı onların ışığından çok daha kuvvetlidir ve yıldızlar, güneşten çok daha az parlaktırlar.

Yıldızlar da, gezegenimize en yakın yıldız olan güneş gibi, birer ışık kaynağıdırlar. Ancak yeryüzünden çok, çok uzaklarda, milyarlarca kilometre mesafededirler. Gündüzleri gönderdikleri ışınlar, güneşin ışınları tarafından maskelendiğinden görülmezler. Geceleri ise dünyanın o bölümü gölgede kaldığından, yıldızların ışıltısını görmek mümkündür.



179

GÖKYÜZÜ NEDEN MAVİDİR ?

Güneşten gelen ışık, gökkuşağındaki bütün renklerin karışımından meydana gelmiştir.
Dünyamızın çevresindeki hava güneş ışığını süzer;
ama mavi ışınları daha çok geçirir.

Güneş ışığı renkli radyasyonların üstüste gelmesinden meydana gelmiştir. Bunlar atmosfer tabakalarını aşarken, azçok enerjilerini kaybederler. Adetâ emilirler. Ama mavi ışınların emilmesi daha yavaş olur. Böylece atmosfer tabakasının derinliğine daha iyi işlerler. Aynı zamanda küçük gaz parçacıkları, su buharı ve tozlarla her yöne dağılırlar. Bu yüzden atmosferimiz mavi bir renk alır.



180

GÖKYÜZÜ İLE DENİZ ÜFUKTA NEDEN BİRLEŞMİŞ GİBİDİR ?

Tepemizdeki havaya «gökyüzü» diyoruz.
Aslında hava her yanımızı, denizi de, karayı da kuşatır.
Ama uzaktaki her cisim gibi, deniz, bulutlar ve gökyüzü, ufukta sanki birleşmişler hissini verirler.

Gökyüzünü inceleyecek olursak, yine gökyüzünden yapılmış bir yarım kürenin içinde merkez olarak bulunduğumuz hissine kapılırız. Kara, ufuk yönünde bir daire ile sınırlanmış gibidir. Merkezi de biz oluruz. Deniz kıyısında gözün taradığı alan pek bir engelle karşılaşmaz. Böylece Rayalî gökyüzü yarım küresiyle karanın kesişmesi gerçekleşmiş gibi olur: Gökyüzünün denize değdiğini, birleştiklerini zannederiz.



181

DÜNYA GÖKYÜZÜNDE NASIL DURUYOR ?

Gökyüzü
dev dünyamızdan da büyük
milyonlarca, yıldız, güneş ve
gezegenle doludur.
Bunlar
uzaktan birbirlerini
iter ve çekerler.
Böylece dengede kalırlar.
İşte bunun için
Dünyamız da
uzayda yüzüyor gibidir.

Dünyanın bir yerçekimi olduğunu biliyoruz. Güneş de dünyayı, hem de büyük bir güçle çeker. Ama gezegenimiz ayrıca güneşin çevresinde dönmektedir. Bu nedenle bir başka güç, merkezkaç kuvveti, dünyamızı güneşten uzaklaştırmaya çalışır. Tıpkı çamaşır makinesindeki merkezkaçın, suyu çamaşırdan uzağa atması gibi. Biri dünyamızı güneşe çeken, diğeri güneşten uzaklaştıran iki güç, bir denge kurarlar. Bu nedenle de gezegenimiz uzayda aynı yörüngede kalabilmektedir.



182

GÖKYÜZÜNÜN ÖBÜR TARAFINDA NE VAR ?

Uçaklar dünyayı çevreleyen
hava tabakasının çok
yükseklerinde uçuyorlar.
İnsan eliyle yapılmış
uydular uzayda, çok daha
yükseklerde, hava olmayan
yerlerde dolaşmaktadır.
Daha da uzaklarda,
milyarlarca kilometre ötede,
yıldızlar var.
Kimse gökyüzünün sınırlarını
bilemiyor.

Gökyüzünde bir «taraf» yoktur. Güneşin çevresinde dönen dünyamız ve diğer sekiz gezegen, birbirlerinden korkunç uzaklıklarla ayrılmış, milyarlarca yıldız tarafından sarılmıştır. Bunların tümü Samanyolu'nu meydana getirir. Kâinat öylesine muazzam ve sınırsızdır ki, Uzay Okyanusları'nın ayırdığı başka Samanyolları da, gittikçe güçlenen teleskoplar tarafından ortaya çıkarılmaktadır. Kâinatın ucu bucağı yoktur.



183

SUNÎ UYDULAR NEDEN DÜNYAMIZA DÜŞMUYORLAR ?

Sunî uydular öylesine
büyük bir hızla
fırlatılmışlardır ki,
bu hızla
dünyamızdan çok uzaklara
kadar gidebilmişlerdir.
Bu kadar uzaklıkta ise
dünyamızın
«yerçekimi» denen gücü
etkisiz kalmaktadır.

Sunî uydu, hızına göre belirli bir yüksekliğe ulaşınca, burada dünyanın çekme gücüyle bu güce eşit bir zıt güç arasında denge doğar. Bu zıt güç, sunî uyduya dünyanın çevresinde dönebilmesi için verilen hızın sağladığı merkezkaç gücüdür. Meydana gelen denge uydunun yeryüzüne düşmesini önlediğinden, uydu oturduğu yörüngede dönmeye devam eder.





184

UÇAKLAR NASIL UÇABİLİYORLAR ?

Uçaklar biçimleri ve motorlarının kuvveti sayesinde uçarlar.
Kanatları havadan destek alırken,
çok hızlı dönen pervaneleri de gövdelerini çeker,
ya da tepkili uçaklarda olduğu gibi,
kuvvetle ileri iter.

Uçak, kalkacağı pistte hızını alınca, hava gövde ve özellikle kanatları üzerinde bir direnç kuvveti gösterir. Havanın direnci iki bileşen kuvvete ayrılabilir. Biri, uçağı yerden kaldırmaya yönelen taşıma veya itme; diğeri ise hareketi engelleyen çekici güçtür. Kalkış sırasında hız, taşıma gücünün uçağın ağırlığından yüksek olmasına yetecek derecede olmalıdır. Yatay uçuşta ve hız değişmezken, taşıma gücü toplam ağırlığı dengeler ve motorların sağladığı enerji, karşı koyma gücünü alteder.

185

UÇAKLAR GÖKYÜZÜNDE NASIL YÖNETİLİR ?

Uçakları
havada pilotlar yönetir.
Pilot,
haritalarını inceler;
pusulası sayesinde
belirli bir yön izler,
telsizden bilgi alır,
ya da iyi tanıdığı araziyi
izleyerek uçar.

Hava alanının kontrol kulesi, uçağın pilotuna kalkış izni verir ve uçağın gidişini 9 kilometre yarıçapında bir alan içinde izler. Daha sonra uçak, bölgesel kontrol merkezlerinin sorumluluğu altındadır. Bu merkezler gökyüzünü adetâ parsellemişlerdir. Büyük mesafeler arasında, «air-ways» denen gerçek hava yolları vardır. Elektro-manyetik dalgalardan yararlanan çeşitli sistemler, uçakları yönetir. Otomatik araçlar pilota uçağın yüksekliğini, hızını, izlediği yolu bildirir. O da gerekli düzeltmeleri yapar.





186

UÇAKLAR İNİŞE GEÇMEDEN ÖNCE NEDEN ALANIN ÜZERİNDE DOLANIRLAR ?

Uçaklar
inişe geçmeden önce,
sıralarını beklemek, alçalmak,
iniş pistine
rüzgârın estiği yönden girebilmek
ya da kontrol kulesinin
verdiği
emirleri almak için
hava alanı üzerinde dolanırlar.

Büyük hava alanlarında hava trafiği çok sıkışık olduğu için, hiçbir uçak vardığını bildirmeden, kontrol kulesinin düzeltme araçlarının emrine uymadan piste inemez. Bu arada telsiz ve radar, uçağı yönetir; hangi yükseklikte uçacağını, ineceği pistin numarasını, in emrini uçağa ulaştırır. Hava alanlarının üzerinde sık sık, özellikle kötü havalarda, iniş için sıralarını bekleyen uçakların dolandıklarını görmek mümkündür.

187

BAZI UÇAKLAR NEDEN DENİZE KONARLAR ?

Dev tekerlekler
ya da iniş takımları
uçakların
pistte yürümelerini sağlar.
Tekerleklerin yerine
yüzen kayaklar konursa,
ya da uçağın gövdesine
deniz teknesi biçimi verilirse,
uçak su yüzeyinde de gidebilir.
Bunlara deniz uçağı denir.

Deniz uçakları, kayak takımı ve su yüzeyine konup kalkabilecek bir gövdeyle donatılmışlardır. Hızını alınca, su ve havanın aynı andaki etkileri, deniz uçağının yüzeyden bir miktar havalanmasını mümkün kılar. Bir süre kayaklarının üzerinde yol alır. Yeteri kadar hızlanınca, uçak iyice havalanarak öbür uçaklar gibi hava tabakalarının üzerinde kanatlarının tutmasiyle uçar.





188

BAZI UÇAKLAR NEDEN BİRDEN BÜYÜK BİR GÜRÜLTÜ ÇIKARTIRLAR ?

Çok hızlı gidebilen
bazı uçaklar,
sesin hızını bile aşabilirler.
Bu hıza eriştiklerinde,
gökyüzünde
büyük bir gürültü işitilir.
Bu gürültü yere kadar ulaşıp,
camı çerçeveyi titretir.
Buna,
«Uçak ses duvarını aştı» denir.

Uçağın kanadı, önündeki havayı sıkıştırır. Böylece meydana gelen basınç, uçağın hızına göre değişir. Uçak ses hızına erişince, kendi aralarında içten teğet, haline gelen küresel dalgalar yaratır. Bu «ses duvarı»nı aşacak olan uçak, büyük gayretler harcamak zorundadır. Çünkü hatırı sayılır bir enerji birikimi içine girmiştir. Titreşimli bir enerji küpü halindeki patlama, «bang» diye bu sırada duyulur. Bu ses bir top patlamasına benzetilebilir ve camları dahi kırabilir.

189

UÇAKLAR NEDEN AYA GİDEMEZLER ?

Uçağın
ne hızı,
ne de şekli,
dünyadan çok uzaklaşması
için yeterli değildir.
Füzeler bu iş için
özel olarak
yapıldıklarından,
aya gidebilmektedirler.

Çok eski çağlardan beri insanoğlu kanatlardan yararlanarak kuş gibi uçmayı hayal etmiştir. Kuşların kanatları hem motorları, hem de kendilerini taşıyan araçlarıdır. Uçakların ise hem motorları, hem de kanatları vardır. Ama bir uçağın, havanın kendisini taşıyamıyacağı kadar seyrekleştiği uzaklıklara gitmesi mümkün değildir. 10–15 kilometre yükseldikten sonra, modern bir uçak çıkabileceği yüksekliğin tavanına erişmiş demektir. Bu yüzden de aya gidemez. Oysa füze, ister kanatlı, ister kanatsız olsun, şekli ve tepkili motorları sayesinde, havanın dahi olmadığı yerlere gidecek şekilde yapılmıştır.



190

HELİKOPTERİN PERVANELERİ NİÇİN YUKARIDADIR ?



Aracın üzerinde bulunan
dev pervane
hızla dönerek helikopteri
yerden kaldırır ve taşır.
Bu dev pervanenin
hızını ayarlayarak,
helikopteri
havada asılıymış gibi
hareketsiz durdurmak da
mümkündür.

Helikopterin üzerinde, küreklerin düz kısımlarına benzeyen araçlarla donatılmış bir döneç (rotor) onu denge halinde tutan aerodinamik bir kuvvet yaratır. Dikine yukarı havalanabilmesi için, yaratılan gücün helikopterin ağırlığından üstün olması gerekir. Daha sonra döneçin hızı azaltılarak, gücün, helikopterin ağırlığına eşit hale gelmesi sağlanır. Böylece araç havada, olduğu yerde kalır. Döneçin gereken şekilde öne, ya da yanlara eğilmesi, öne ve yanlara doğru uçuşu sağlar. Kuyruktaki pervane ise, aracın kendi etrafında dönmesini önler.

191

PARAŞÜTLER NASIL AÇILIRLAR ?



Paraşütçü, sırtında düzenli
bir şekilde katlanmış ve
kemerine sıkı sıkı bağlanmış
koca bir paraşütle aşağı atlar.
Paraşütün açılması için
havanın kumaşın içine
dolması ve katlarını
çözmesi gerekir.
Paraşüt dev bir şemsiye gibi
açıldıktan sonra da
pilotu taşımaya başlar ve
aşağı düşüşünü çok yavaşlatır.

Paraşütün açılması daha uçaktan atlarken otomatik olarak yapılabilir. Uçağın içine doğru gerilmiş bir çelik halat, otomatik açılan bir kolana bağlıdır. Paraşütçü kendisini boşluğa bırakır bırakmaz, vücudunun ağırlığı kolanı gerer, paraşütün açılmasını sağlar. Karın üzerine bağlanan paraşütü, paraşütçünün kendisi açar. Önce bir sapı çeker, serbest kalan bir kama, paraşütü boşaltır.

192

PARAŞÜTÇÜLER DÜŞERKEN NEDEN YARALANMAZLAR ?



Paraşüt
düşme hızını
çok yavaşlattığı halde,
paraşütçü
inerken ve yere konacağı sırada
ne gibi hareketler yapacağını
aylarca çalışarak
öğrenmemiş ise
yine de inişte yaralanabilir.

Paraşüt açılınca, tepesinde serilen alan havaya karşı büyük bir direnç gösterir. Düşme hızı önemli miktarda azalır. Yani taş düşüşü 100 kiloluk bir ağırlığın saniyedeki hızı 31 metre iken, paraşütle bu hız saniyede 4 metreye iner. Ayrıca sakatlanmamak için paraşütçü yerle temas ederken ne gibi bir hareket yapacağını inceleyip öğrenmiştir.

Biz İnsanlar



193

BİR KADININ DÜNYAYA BEBEK GETİRECEĞİ NASIL BELLİ OLUR ?

Kadınlar,
karınlarındaki bebek
kımıldanıp oynayınca,
dünyaya
bebek getireceklerini anlarlar.
Biz de
çok şişmanladığına
ve hep
yorgun göründüğüne bakarak,
bebeği olacağını anlarız.

Doğumdan önce bebek, annesinin vücudu içinde gelişip beslenir. Anne de bebeğin gelişirken organizmasında yarattığı değişikliklerden, çocuğu olacağını anlar. Özellikle doğuracağı çocuk büyüdükçe, kendi vücudu da şişmanlar. Hâmilelik devresi anneyi yorar. Bu yüzden yakınları ona çok iyi bakmalı ve dikkat etmelidir.





194

DOĞMADAN ÖNCE NEREDEYDİM ?

Hepimiz
dünyaya gelmeden önce
annemizin vücudu içinde
küçük bir tohumduk.
Bu tohum,
mini mini bir bebek
oluncaya kadar büyüdü,
gelişti.

Doğumdan önce her canlı yaratık, ilerde annesi ve babası olacak kimselerin vücudu içindedir. Gerek kadının, gerekse erkeğin cinsiyet organlarında çok küçük özel iki hücre bulunur. Bu iki hücrenin birbirlerine yaklaşması, mini mini bir yumurta meydana getirir. Yumurtacık annenin vücudu içinde gelişir ve 9 ay sonra da, hasretle beklenen bebek dünyaya gelir.

195

BEBEK DÜNYAYA GELECEĞİ ZAMAN ANNELER NEDEN HASTANEYE YATARLAR ?

Çünkü dünyaya gelecek olan
bebek
çok hassas ve nârindir.
İlk günlerinde normal olarak
soluyup solumadığını, beslenip
beslenmediğini ve sindirip
sindirmediğini anlamak
için, yanı başında bir
doktor ve bir hemşirenin
bulunması gerekir.

Her ne kadar bir bebeğin dünyaya gelişi çok doğal bir olaysa da, gerek anne, gerekse bebek için yine de bazı tehlikeler olabilir. Hastanelerde doğumdaki işlemleri çok iyi bilen doktorların ve ebelerin bulunması, doğum kazalarını çok azaltır. Bebekle annesine ve en iyi temizlik koşulları altında bakıldığı için, doğum sırasında mikrop kapma tehlikesi çok azalır.





196

BEBEK DÜNYAYA NASIL GELİR ?

Bilirsiniz,
olgun meyva ağacında durmaz,
düşer.
Tıkı onun gibi,
bebek de hazır olunca,
annesinden ayrılıp
dünyaya gelir.

Dokuz ay süren bir gelişme devresinden sonra hipofiz, yumurtalık ve etene hormonları, bebeğin dışarı çıkışını başlatır. O zaman bebeği saran kese çatlar. Çocuk dışarı doğru itilir. Artık çocuğu gerektiği kadar ustaca almaktan başka yapacak şey kalmaz. Bu da doktor ya da ebenin işidir.

197

DOĞDUKLARINDA BEBEKLERİN VÜCUTLARI NEDEN BURUŞ BURUŞTUR ?

Bebeğin
buruşuk görünüşü,
henüz zayıf oluşundandır.
Biraz toplar toplamaz,
yanakları
tombullaşacak;
buruşukluklar kaybolacaktır.

Yeni doğan bebeklerin buruşuk olmaları doğaldır. Aslında doğmak, bebek için çeşitli darbelerle karşılaşmak demektir. Doğumdan önce bebek sıvı dolu bir kese içinde, annesinin sırtından beslenip soluyarak yaşamaktaydı. Doğar doğmaz ciğerlerini şişirerek ilk solunum hareketlerini yapması gerekir. Deri hücrelerinin sulanması da, yeni koşullar altında olur. Yeni durumuna uyması, buruşukluklarının geçmesi ve pek sevdiğimiz pembe yanaklı bir bebek olabilmesi için aradan birkaç günün geçmesi gereklidir.





198

BEBEKLERİN DİŞLERİ NEDEN YOKTUR ?

Bebeğin doğduğu zaman
dişleri yoktur;
çünkü
dişler henüz çıkmamıştır.
Diş etlerinin
içinde
hazırlanan dişler,
birkaç ay sonra
birbiri ardından çıkmaya
başlayacaktır.

Dünyaya yeni gelen bebeğin altderisinin altında, diş filizi bulunur. Bu, mine ve fildişi tabakalarını salgılayan hücrelerle, seman tabakasını meydana getirecek olan diş kesesini barındırır. Bebek ilk dişlerini ancak altı aylık olduktan sonra çıkarır. O zamana kadar da, ana sütü ve sıvı besinlerle beslenir. Bu yüzden yaşamak için yine büyüklere muhtaçtır.



199

SÜT DİŞLERİ NEDEN DÖKÜLÜR ?

Çocuğun ilk çıkan dişleri,
küçük ve kısa köklüdür.
Ama altında
daha büyük ve güçlü
dişleri hazırlanır.
6 ile 10 yaş arasında da
bunlar çıkar.
Çıkarken de, süt dişlerini
iterek acı vermeden dökerler.

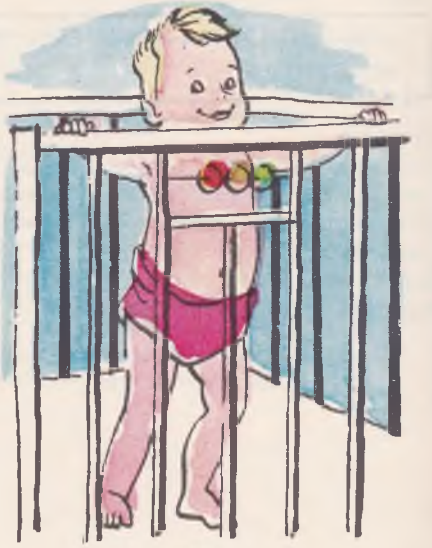
Çocukların süt dişleri, çene son şeklini almaya başlarken dökülür. Bundan sonra çıkan dişler, hayatın sonuna kadar kalır. Bunlar süt dişlerinden daha büyüktür.

200

BEBEKLER NEDEN DOĞAR DOĞMAZ YÜRÜYEMEZLER ?

Çünkü
bacaklarının
henüz yeteri kadar
kuvveti yoktur.
Bebek önce oturmayı,
sonra
yerinden kalkıp ayakta durmayı
daha sonra da
yürümeyi öğrenecektir.

Bebek, yaşaması için gereken bütün organlarla dünyaya gelir. Ama asıl çalışan, sindirim ve sinir sistemleridir. Bebek işitir, bağırır, hattâ kendisinde yürümek içgüdüsü bile vardır. Bilginler de insanın neden hayvanlar âleminin en yavaş gelişen yaratığı olduğunu kesin şekilde bilmemektedirler. Aşırı hassaslığı, tek başına yiyeceğini bulma yeteneğinden yoksun oluşu yüzünden de yeni doğmuş bebeğe «olgunlaşmamış» denir. Bunun sonucu olarak da, annesine ve büyüklerine tam anlamiyle bağımlıdır.





201

NEDEN GÖBEĞİMİZ VAR ?

Annenin karnında
bir bebek haline gelen
«küçük tohum»,
«göbek kordonu» denen boruyla
annesine bağlıdır.
Doğum sırasında
bu kordon kesilir.
Göbek,
işte bu kesme işinin
kapanan yarasıdır.

Bebek annesinin karnındayken, yine onun kanındaki maddelerle beslenir. Bu kan, bebeğin içinde bulunduğu etene kesesine gelir. Bebek keseye göbek kordonuyla bağlıdır. Doğum sırasında göbek kordonu da, kese de dışarı atılır. Doktor çocukla annesi arasındaki son bağı da keser ve çocuğu bağımsız kılar. Kesilen kordon, karnın üzerinde kaybolmayan bir yara izi bırakır. İşte buna göbek denir.

202

NEDEN İNSANLARIN DA HAYVANLAR GİBİ KUYRUKLARI YOKTUR ?



Çünkü
bizim bel kemiğimiz,
sırtın altında son bulur;
hayvanlarınki ise,
daha da uzayarak,
uzun ya da kısa bir kuyruk
meydana getirir.

Fosillerin kıyaslamalı incelenmesi sonucunda, türlerin çevrenin değişikliklerine uyarak geliştikleri sonucuna varılmıştır. Anatomi incelemeleri sonucunda da, yararsız hale gelen organların köreldikleri ya da tamamen kayboldukları görülmüştür. Dört ayaklı yaratıklarda kuyruk, denge ve hareketi sağlar. İki ayaklı ve dik durabilen insanda pek basit bir kuyruk (son omurgalar) vardır ve o da asıl görevini yitirmiştir.

203

BEBEKLERE NEDEN MEME VERİLİR ?

Bebekler
beslenmek,
büyüyüp gelişmek için
annelerinin memelerinden veya
biberondan süt emerler.
Hiçbir besin onlara sütten
daha yararlı değildir.

Yeni doğan bebeklerin organizma için en uygun besinler, kalite ve miktar yönünden anne sütünde bulunur. Örneğin C vitamini ve demir, diyastazlar ve bebeğe bulaşıcı hastalıklara karşı bağışıklık sağlayan maddeler hep anne sütünde vardır. Bebeğin emdiği süt, ananın memesinden çıktığı anda daima vücut ısısındadır ve mikrobik enfeksiyon tehlikesi yoktur. Ayrıca meme vermek, çocukla anne arasında önemli bir yakınlaşma doğurur ve bebeğin duygusal dengesini olumlu olarak etkiler.



204

NEDEN BÜYÜYÜP BOY ATIYORUZ ?



Insan,
doğduktan sonra uzun bir süre,
yani birçok yıllar
büyümeye devam eder.
Niçin?
Çocuk kalmamak,
ilerde kendisi de
çocuk sahibi olmak,
sorumluluklarını bilen,
meslek sahibi bir insan
gibi yetişmek için.
İnsan büyüdükce
daha kuvvetlenir ve akıllanır.

Çocukluk çağında alınan besinlerin bir kısmı, büyümeye yarayan hücreleri meydana getirir. Ama pek küçük dozlar halinde etkisini gösteren hormon salgılayan iç salgı bezelerinin çalışması olmadan büyüme gerçekleşemez. Gırtlağın altındaki tiroid ve beyindeki hipofiz ayrı ayrı birer büyüme hormonu salgılayarak, boy atma çağının sonuna kadar kemik yapısını etkilerler.



205

İNSAN BİR ŞEYE ÜZÜLÜNCE NEDEN AĞLAR ?

Gözlerimiz,
üst gözkapağının
altında bulunan küçük bir
kesecikten gelen yaşlarla
daima ıslaktır.
Bir şeye üzüldüğümüz zaman,
heyecan
bu kesecikten o kadar çok
gözyaşı çıkartır ki,
bunlar
yanaklarımızdan aşağı akar.

Aldığımız kötü bir haber, duyduğumuz bir acı ya da bizi kızdıracak bir olay bir takım duygusal tepkiler yaratır. Beynin boz tabaka merkezlerinde işlenen refleksler, hıçkırık ve titremelerle beraber gözyaşı akmasına sebep olur Beynin irade merkezi de, ıstırap taşkınlıklarını kontrol eder. Sinir yorgunluklarının da ağlama krizlerine yol açtığı bilinmektedir.



206

ÇIĞLIK AĞZIMIZDAN NASIL ÇIKAR ?

Konuşurken
sarf ettiğimiz sözler ve
oynarken attığımız çığlıklar,
ağzımızdan gırtlağımızdaki,
ses telleri sayesinde çıkar.
Bu teller,
tıpkı bir keman veya
gitarın telleri gibi
titreşirler.

Madde titreşince, uygun bir frekansta oluşan salınımlar, bir ses doğurur. Gırtlağımızın içinde ses telleri denen, zarsı kıvrımlar vardır. Bunlar, arasından akciğerlerden gelen havanın geçtiği iki ince yarığı sınırlarlar. Ses tellerinin gerilimi, kalınlığı, sinir sistemine bağlı olan kas tellerinin etkisiyle değişebilir. Üflenen hava bu ses tellerini değişik frekanslarda titretir. Meydana gelen çeşitli sesler de ağızda şekillenir.



207

«AYAĞININ ALTINA KARPUZ KABUĞU KOYMAK» NE DEMEKTİR?

Karpuz kabuğu
kaygandır.
Görmeden
üzerine basacak olursanız,
kayıp düşersiniz.
Bazı kötü ruhlu kimseler,
yerine göz koydukları
insanı düzenle işinden ederler.
Birine bu
çirkin davranışı yapmak, onun
"ayağının altına karpuz kabuğu
koyma"ya benzetilir.

Bilindiği gibi, karpuz kabuğu nemli ve kaygandır. İnsan farkına varmaksızın üzerine basacak olursa kayıp düşebilir. İşte bazı kıskanç ve düzenci kimseler, mevkiine göz koydukları bir insanı, bir yolunu bulup işinden attırır ve onun yerine geçerler. Onların bu çirkin davranışları, birinin "ayağının altına karpuz kabuğu koymak" suretiyle onu düşürtmeye benzediği için, böyle bir deyimle anlatılır.

208

NİÇİN «DİLİNİ KEDİ Mİ KAPTI ?» DERİZ ?



Bir şey sorup da
cevap alamadığımız,
beklediğimiz cevabı vermeyen
kimselere
«Dilini kedi mi kaptı?»
diye sorarız
Çünkü
beklenen cevabı veremeyenlerin
dilleri ne işine yarar ki?..

Bilindiği gibi kediler, et seven ve gerektiğinde eti kapıp hırsızlık yapan hayvanlardır. Dilimiz de pekâlâ kedilerin seve seve yiyecekleri bir et parçasına benzetilebilir. İşte bu yakıştırmadan ötürü, söylemeleri gereken şeyi bir türlü söyleyemeyenlere, biraz da yermek için, bu soru sorulur.

209

NİÇİN «HASSAS KULAĞI VAR» DENİR ?



Müzisyen veya şarkıcı
olabilmek için, insanın
hassas ve ses perdelerini
seçebilme yeteneğine sahip
bir kulağı olmalıdır.
Yani çalınan notaları ayırt
edebilmeli, yanlış notalarla
doğrularını seçebilmelidir.
Tabiî bu bir Tanrı vergisidir.
Herkesin iki kulağı vardır,
ama herkesin
«hassas kulağı» yoktur!

Bu deyim özellikle kulağı müziğe yatkın kişiler için kullanılır. Böyleleri yâni ses perdelerini seçebilme yeteneği olanlar şarkı söylerken, ya da bir müzik âleti çalarken... müzik seslerini kolaylıkla ve doğru olarak tekrarlayabilirler; nüanslar arasındaki farkları kolaylıkla anlayabilirler.

210

NİÇİN KAFAM KAZAN GİBİ OLDU DERİZ ?



Sürekli
ve çok şiddetli gürültüler
karşısında beynimizin
adetâ pompalanmış gibi
şiştiğini ve çatlayacak
hale geldiğini hissederiz.
Bu yüzden çok yüksek sesle
konuşanlara veya durmadan
aynı şeyi tekrarlayanlara
«kafa şişiriyor»,
başımız için de
«kafam kazan gibi oldu» deriz.

Durmadan konuşan ve karşısındakini lâfa boğan geveze kimseler, en sonunda insanı çileden çıkartıp kızdırırlar. Yorgunluktan başımızda bir kazan taşıyormuş gibi kafamızın ağırlaştığını artık hiç bir şey anlayamayacak duruma geldiğimizi hisseder; artık rahatsız edici sesi duymak bile istemeyiz.

211

NEDEN GÜRÜLTÜYÜ DEĞİL DE, MÜZİĞİ SEVERİZ ?



İnsan kulağı
müziği, ahenkli ve tatlı sesleri,
şarkıların melodi dizisini,
orkestraların ezgilerini
beğenir.
Bir tür akortsuz seslerin
karışımı olan şiddetli gürültü ise
anlaşılmaz, çirkin ve yanlış
olduğu için,
hoşa gitmez
ve kulağımızı tırmalar.

Çok eski çağlarda müzik ve akustik kelimeleri birbirlerinden ayırt edilmezdi. Gerçekten de müzikal seslerle diğerleri arasında kesin bir sınır çizmek kolay değildir. Gürültü, türlü akortsuz seslerin bir karışımıdır ve şiddetlisi kulağı rahatsız eder. Müzik dinlerken duyulan tatlı ezgi ise, müzikte seslerin armoni yasalarına göre kullanılmasından ileri gelir.

212

NİÇİN BÜYÜDÜĞÜMÜZÜ HİSSETMEYİZ ?



Çocuk,
ergin bir insanın boyuna
ancak 20 yılda ulaşabilir.
Böyle olunca,
her gün o kadar yavaş
boy atılır ki, küçük bir çocuk
bunu fark edemez bile.
Ancak elbiselerinin kendisine
dar ve küçük gelmeye
başladığını
görerek büyüdüğünü anlar.

İnsanın büyüdüğünü hissetmesi de mümkündür. Bu sırada eklemlerde ağrı, vücutta genel bir yorgunluk duyulur. Ama boy atma olayı o kadar doğal, ağır ağır ilerleyen bir şeydir ki, iskelet ve kaslar farkına varılmadan, hissedilmeden büyürler.

213

YEMEK NEDEN GEREKLİDİR ?

Bünyemiz
yaşamak için besin almak
zorundadır.
Bu yüzden de yemek yeriz.
Yemek yemezsek,
hiç kuvvetimiz
kalmaz ve derhal hasta oluruz.

Besinler organizmada yanarak solunum, kalp, sindirim sistemi kaslarının aralıksız çalışması için gereken enerjiyi, bezlerin salgısını sağlarlar. Her türlü fizik ve beyin çalışması, enerji tüketimini arttırır. Bir insanın yaptığı işe göre günde 2.400 ile 6.000 kaloriye ihtiyacı vardır. Ne kadar yemek gerektiği, atmosfer ısısına ve kişinin fizyolojik durumuna göre değişir.



214

NEDEN ESNERİZ ?

İnsan acıkınca
ya da uykusu gelince esner.
Canı sıkılanların da
esnedikleri görülür.
Esnemek,
bol bol hava,
yani oksijen almak demektir.
Bu da vücuda canlılık verir.
Ama bize yararlı olsa
bile, esnerken yine de
elimizle ağzımızı kapatmayı
unutmamalıyız.

Esneme, refleks olarak yapılan bir harekettir. İnsan yediği yemekleri iyi sindiremediği, çok yorulduğu veya çok sıkıldığı zaman esner. Sanıldığına göre esnerken derin bir soluk alındığı için içe çekilen havayla beraber giren oksijen kanın oksijenini arttırarak, yorgun organizma üzerinde geçici bir kamçı etkisi yaratır.





215

ÇOK YİYİNCE NEDEN «KARNIM ŞİŞTİ» DERİZ ?

Mide
normal haldeyken, varlığını
dahi fark etmediğimiz
bir kesedir.
Ama çok yemek yediğimiz zaman
dolar, şişer.
Acıktığımız zaman da
içi boş olduğundan
havayla dolar,
yine bir şişkinlik yaratır.

İnsan fazla acıktığı zaman, midesinin kasılmalarını hissedebilir. Bir rahatsızlık, hattâ bir takım ağrılar bile duyulabilir. Aynı şekilde, yemeğin dozunu fazla kaçırdığımız zaman da midemiz çatlayacak gibi olur. Solumakta bile güçlük çeker, yine: «karnım şişti» sözünü söyleriz.

216

ABUR CUBUR YİYENLERE NİÇİN «PİSBOĞAZ» DENİR ?

Bazı insanlar
önlerine ne konulsa ve bunun
miktarı ne olursa olsun,
hiç rahatsızlık duymadan
yerler.
Böylelerine,
biraz da kıskanarak,
«pisboğaz» denmiştir.
Ama aslında aşırı yemek yemek
hiç iyi birşey değildir.

Bazı kimseler gerçekten ne yemek ayırt ederler, ne de önlerine konan miktarı çok görürler. Hattâ hiç durmadan, bütün bir gün boyunca bir şeyler atıştıranlar da vardır: Kuru yemişten, pastaya, dondurmaya kadar, herşeyi... Mideye indirirler. Bazıları buna dayanırsa da rahatsız olup midesi bozulanlar da az değildir. Bu bakımdan pisboğazlara imrensek bile, pisboğaz olmamaya çalışmalıyız.



217

NEDEN HER GECE UYURUZ ?

Yorulan vücudumuz dinlenmek ihtiyacında olduğu için her gece uyuruz. Uyku sırasında d[illegible], ertesi gün yeniden çalışmamızı sağlayacak gücü elde ederiz.

Her türlü adale çalışması yorgunluk yaratır. Organik faaliyetlerin yürümesi için gerekli maddeler devamlı tüketilir. Yorgunluğu yaratan da budur. Ayrıca organizmada biriken toksin artıkları, kaslarda ve sinir sistemi üzerinde etkilerini gösterir. Uyku sırasında ise organizma, dış etkilerin daha az tesirinde kalır. Yeniden enerji tüketebilecek denge ve dinlenmeye kavuşur.



218

UYURKEN GÖZLER NEDEN KAPANIR ?

Uyku, kasların genel olarak gevşemesini sağlar. Gözkapağını tutan kas da uyku sırasında gevşer, boşanır. Böylece gözkapağı, gözün üzerine inerek onu kapatır.

Uyku sırasında beyin çalışma temposunu azaltır. Organik faaliyetler de çok yavaşlar. Bazı kaslar iyice gevşer. Gözkapağını kaldıran kasda bu arada gevşeyince, tabiî görevini yapamaz, gözkapakları kapanır.

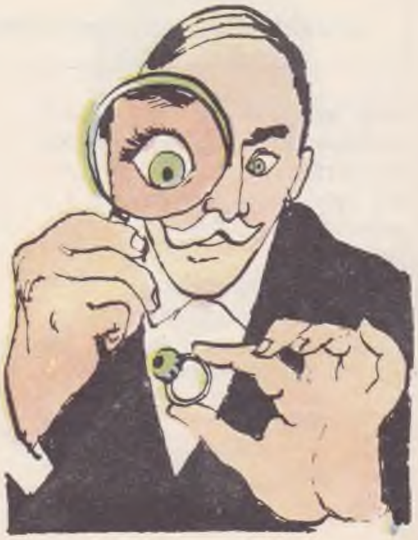


219

GOZUMUZ NİÇİN ONUMUZE DUŞMEZ ?

Tıpkı kutusunda duran bir mücevher gibi, gözümüz de kafatasında, göz çukuru denen bir deliğin içindedir. Gözkapakları da bu kutunun kapağıdır. Ayrıca gözümüz, başımızın diğer bölümlerine çeşitli kaslarla bağlıdır. Gözlerimizi her yöne çevirebilmemizi sağlayanlar, bu kaslardır.

Gözün üçte ikisi kafatasında, göz çukuru denen ve piramit şeklinde, bazı sinirlerin ve kan damarlarının geçmesi için üzerinde geçitler bulunan kemikten bir çukur içindedir. Göz, göz çukuru yüzeyindeki altı kas sayesinde her yöne hareket edebilir. Göz çukuru, önden de göz kapaklarının diyaframı ile örtülüdür.



220

NEDEN «TAVŞAN UYKUSUNA YATTI» DERİZ ?

Tavşan
çok ürkek ve
kuşkulu hayvanlardan biridir.
En ufak bir gürültüyle
uyanır,
sıçrar.
Bu yüzden
âdeta bir gözü açık uyuyor
gibidir. Çok kuşkulu
insanların uykusu da
böyledir. Bu yüzden
de tavşanlara benzetilirler.

Çok çalışan, çok yorulan bazı insanlar, sinir sistemleri tam olarak gevşeyip deliksiz bir uyku çekmelerine fırsat vermediği için, kuşkulu ve hafif uykulu olurlar. En küçük bir patırtıda uyanıverirler. Böyleleri uyku sersemliğinden de derhal kurtulup tıpkı ürkünce kulaklarını dikiveren tavşan gibi, faltaşı gibi açılmış gözlerle çevrelerine bakarlar.



221

NİÇİN BURNUNUN UCUNU BİLE GÖREMİYOR DENİR?

İnsanın
gözlerine en yakın yeri,
burnunun ucudur.
Burnunun ucunu bile
görememek,
çevresini bile göremeyecek
kadar
görüşü zayıf olmak demektir.
Ayrıca,
hayatta gerçekleri düşünmeden
davrananlara da "Burnunun
ucunu bile göremiyor" denir.

Burnunun ucu, insanın gözlerine en yakın yeridir. Burnunun ucunu bile görememek, en yakınındaki yeri veya şeyi bile göremeyecek kadar dikkatsiz, görüşü zayıf olmak demektir. Bu söz, daha çok, önünü bile göremiyecek kadar serhoş olanlar için kullanılır. Ne var ki, hayatta düşünüp taşınmadan, gerçeği göz önünde bulundurmadan davrananlar için de, "Burnunun ucunu bile göremiyor" sözü, pek yerinde bir deyimdir.



222

NEDEN RÜYA GÖRÜRÜZ ?

Beynimiz
uyurken bile
tam dinlenmediği için
rüya görürüz.
Gündüz olup biten olaylar,
bazen garip hayaller şeklinde,
uykumuz sırasında yeniden
hatırımıza gelir,
bizi şaşırtır,
ya da korkutur.

Rüyaların incelenmesi ancak son zamanlarda ayrı bir bilim dalı haline gelmiştir. Beynin elektrik faaliyetini ölçen elektroansefalogram sayesinde herkesin hattâ bebeklerin bile her gece hem de belirli saatlerde rüya gördüğü anlaşılmıştır. Ama hafıza rüyaların ancak bir kısmını belirsiz olarak saklar. Anlaşıldığına göre rüya henüz iyi bilinmeyen ama insanın ruhsal dengesi için gerekli doğal bir olaydır.





223

KOŞUNCA NİÇİN TERLERİZ ?

Vücut ısısı,
solunumun sonucudur.
Ne kadar çok koşarsak,
o kadar çok soluruz.
Soludukça da daha çok ısınır
ve tabiî terleriz.
Aslında
terlemek bizi serinletir.
Ama
terliyken soğuğa
çıkmamaya dikkat etmek gerek.

Koşarken kasların yarattığı güç, organizmada enerji tüketimini arttırır. Kalp daha hızlı atmaya başlar; kandaki oksijen oranı yükselir. Yanma olayları hızlanır. Isı yaratılışı da artış gösterir. Isı yükseldiği için, organizma içindeki ısı dengesini sağlamak amaciyle terleme başlar.

224

YÜN ELBİSELER İNSANI NİÇİN ISITIR ?

Yünlü elbiselerin vücudumuzu
ısıttığını sanmayın.
Yünlüler
yalnız vücut ısısının
dışarı
kaçmasına ve dışardaki soğuğun
içeri girmesine engel olurlar.
Yâni yünlüler ısıtmaz,
sıcak tutar.
Bunu
koyunlar da çok iyi bilirler.

Yün ipliklerinin dalgalı kıvırcıkları üstüste bindirilmiş pullardan meydana gelmiştir. Deriyle giyecek arasındaki hava tabakası, vücutla temasından ısınır. Yün dokunun pulları bu sıcak tabakayı tutar. Böylece dışardaki havayla ısı alışverişi yavaşlar. Vücudun ısı kaybı önlenir. Bu bakımdan yün başarılı bir ısı yalıtıcıdır.





225

NEDEN «DİLİMİN UCUNDA EFENDİM» DERİZ ?

Bu deyim,
tam söyleyeceğimiz sırada
unutuverdiğimiz,
yine söyleyecek gibi
olduğumuz halde, bir türlü
aklımıza gelmeyen,
ama dilimizin ucunda
duruyormuş
gibi bir kelimeyi
hatırlıyamadığımız durumda
kullanılır.

Hafızamızın bize oynadığı bir oyunun sonucu olarak bazen bildiğimiz bir kelime ya da deyimi, bir türlü bulup söyleyemeyiz. Kelime ya da deyim, dilimizin ucunda gibidir de, sanki bir kuvvet çıkmasını, dilin hareketini önlemektedir...

226

SAÇ VE TIRNAKLARIMIZ KESİLİRKEN NEDEN ACI DUYMAYIZ ?



Bir yerimizi kestiğimiz
veya yaktığımız zaman
duyduğumuz acıyı ulaştıran,
sinirlerimizdir. Ama
saç
ve tırnaklarımızda
sinir olmadığı için,
bunlar kesilirken
acı duymayız.

Cildin oldukça derininde bulunan hücreler tarafından işlenen tırnak ve saçların dibinde sinir uçları vardır. Ama bu uçlar saçın içinde dallanıp budaklanmaz. Bu yüzden saç ya da tırnak kestirmek insana acı vermez. Ama saç veya tırnaklar sökülecek olursa diplerindeki sinir uçları etkilenir ve büyük bir acı hissedilir.

227

BAZI İNSANLARIN BAŞINDA NEDEN SAÇ YOKTUR ?



Çünkü
saçları zamanla dökülmüş,
sonunda
saçsız yâni dazlak
kalmışlardır da,
ondan!
Saçlar, hastalık veya
yaşlılıktan dolayı dökülür.
Bu durum kadınlarda
daha ender görülür.
Neden dersiniz acaba ?
Kadınlar saçlarına
daha iyi baktıkları için mi ?

Yaş ilerledikçe, organizmanın gücünü yitirmesiyle beraber, kıl soğancıklarını besleyen küçük kan damarları tıkanır ve saçlar dökülür. Ama çeşitli etken ve hastalıklar yüzünden saçlar çok daha erken de dökülebilir. Yağ ve ter salgılayan bezlerin aşırı salgısı kepeklenmeye, kepek de saçların dökülmesine yol açar.

228

NEDEN ERKEKLERİN BIYIKLARI VARDIR ?

Erkekler
her sabah traş olmazlarsa,
dudaklarının üzerindeki
bıyıklarının
ve
sakallarının uzadığını görürler.

Bıyık, erkekle kadın arasındaki farkı gösteren ikinci derecede bir belirtidir. Erkeklerin kıl sistemi, kadınlara göre çok daha gelişmiştir. Testosteron adı verilen bir hormon, erkeklerde sakal ve bıyığın gür olmasını sağlar. Tabiî ki bıyık bırakmak, moda ve ülkelerin gelenekleri ile ilgili bir konudur.





229

GÖZKAPAKLARI NİÇİN KIRPIŞTIRILIR ?

Gözkapakları,
gözleri çok kuvvetli ışınlara,
uçuşan tozlara karşı
korumak için açılıp kapanır.
Ayrıca gözlerin
nemli kalmasını sağlar.
Göze bir böcek veya
toz kaçtığı zaman,
gözkapakları daha çabuk
kırpışmaya başlar.
Gözyaşı hemen gözün içini
doldurur ve böceğin
çıkmasını temin eder.

Göz kapakları koruyucu organlardır. İstemli yahut istemsiz hareketleriyle kirpiklerin, göze kaçacak olan tozlarla yabancı cisimlerin bir kısmını durdurmalarını sağlarlar. Aynı hareketler yaşları gözün saydam tabakası üzerine yayarlar. Bu da göz yuvarı üzerine yapışan küçük taneciklerin dışarıya atılmasını ve - kusursuz bir görme için çok gerekli olan - korneanın saydamlığını sağlar.



230

NEDEN BAŞIMIZ DÖNER ?

Boşluğa bakan çok yüksek
bir yere
çıktığımız zaman,
başımız döner.
Çünkü
yüksekte olmak korkusu,
bizde dengemizi kaybediyoruz
hissini uyandırır.
Boşluğa yuvarlanıp düşeceğimizi
sanırız.

Görme ve dokunma duygusuyla beraber, iç kulaktaki yarım daire kanallar denge kavramımızı sağlarlar. Doğal hareketler yapılırken, beynin aldığı emirler birbirleriyle uyuşur. Ama olağanüstü hallerde refleksler birbirleriyle zor bağdaşabilir. Beyin çeşitli sinirlerin kanallarından çeşitli emirler alır. Bunları yorumlamakta güçlük çektiği için, dengemizi kaybedecek gibi oluruz, başımız döner.



231

AĞIR BİR ÇANTA TAŞIRKEN, KOL NEDEN SERTLEŞİR ?

Vücudumuzda kaslar vardır.
Kolumuz
bir çanta taşırken,
kaslar çalışır.
Çalışan kas ise gerilip
sıkışır.
Çalışmadığı zaman da
gevşeyip yumuşar.
Bu yüzden sporcuların
kasları çok gelişmiştir.

Ucu çatallı uzun kol kasının üst ucu ikiye ayrılıp kürek kemiğinin içine girer. Alt ucu bir kirişle ön kol kemiğine bağlıdır. Kaslar ve kemikler hep birlikte bir kaldıraç gibi çalışır. Ağır bir yük kaldırmak gerektiğinde, yâni yerçekimine karşı gelinince, yapıları icabı kas lifleri gerilir, kas da sertleşir.

232

NİÇİN «NASIRINA BASILMIŞ GİBİ BAĞIRIYOR» DENİR?

Nasır,
ellerin ve ayakların
fazla sürtünen yerlerinde
sertleşmenin yol açtığı
bir deri hastalığıdır.
Nasır,
genellikle çok ağrı yapar.
Bunun içindir ki çok canı yanan
veya kızgın kimseler için:
"Nasırına basılmış
gibi bağırıyor!" Deriz.

Nasır, genellikle el ve ayakların devamlı sürtünmeye uğrayan noktalarında görülen ve buralardaki üstderinin kalınlaşıp sertleşmesiyle meydana gelen bir cilt hastalığıdır.
Sancılı nasırların doktor tarafından tedavisi gerekir. Nasırların çeşitli tedavi yolları olduğu gibi, elektrikle kurutulup sökülmeleri de mümkündür. Bazı nasırlar, üzerlerine basılınca o derece acı verir ki, çok canı yanan ve sinirlenen kimseler için: "Nasırına basılmış gibi bağırıyor!" Deyimi kullanılır.



233

AYAKLARIMIZ NEDEN KARINCALANIR ?

Biçimsiz bir şekilde
oturunca, bacaktaki
pis ve temiz kan
damarları sıkışır, kanın
gerektiği gibi dolaşması
önlenmiş olur. Normal
kan dolaşımı başlayınca,
damarlarda meydana gelen
«vites değişikliği»,
ayaklarımızda binlerce karınca
yürüyormuş gibi
bir his uyandıran karıncalanmayı
meydana getirir.

Bacaklarımızı altımıza alıp bağdaş kurarak oturmak, damarların ve kılcal damarların sıkışmasına yol açabilir. Kan dolaşımı aksar. Sıkışan yerde aşırı bir basınç, sıkışma kalkınca da, gevşeyip açılma görülür. Bacakların ucunda kan dolaşımı dengesi kuruluncaya kadar «karıncalanma» denen batmalar hissedilir.



234

YAŞLI KİŞİLERİN SAÇLARI NEDEN AKTIR ?

İhtiyarlar yaşlandıkça
kuvvetlerini kaybederler.
Saçları da
zayıflar,
renkleri kaybolur;
önce kırlaşır,
sonra aklaşır.
Çok defa da dökülür.
Tıpkı
sonbaharda ağaçların
yapraklarını dökmesi gibi...

Ciltte olduğu gibi, saçlara da rengini melanin adı verilen bir doku boyası verir. Aklaşan saçlar, organizmada melanin eksikliğini gösterir. Organizmanın kuvvetini kaybettiğinin belirtilerinden biridir. Ama gençlerin de saçları aklaşabilir. Bu erken ağarmanın bakır metabolizmasıyla bağlantılı olduğu ya da saç tellerinde renklenmeyi önleyen mini mini hava kabarcıklarının varlığından ileri geldiği sanılmaktadır.





235

YAŞLI İNSANLARIN YÜZLERİ NEDEN KIRIŞIR ?

Yaşlı insanların cildinde,
gençlerin
ya da bebeklerin
canlılığı yoktur.
Durdukça kuruyup buruşan
elmalar gibi,
onların da yüzü kırışır.
Ama bazı kırışıklıklar da
yüzün hatlarıdır.
Gençlerde bile görülür.

Cilt hücreleri içinde bulunan suyun bir kısmı, toksinleri atarken terle beraber tükenir. Gençlerde tükenen bu suyun yerini, yenisi alır. Yaşlı bir insanda ise organizmanın tüketilen su yerine sağladığı miktar, yeterli değildir. Susuz kalan cilt gerilir. Hücrelerin gerilmesi, cild gerginliğinin kaybolmasına sebep olur. Yüz kırışır.



236

ÇİLLER NEDEN OLUR ?

Cildimize
rengini veren
bir doku boyası vardır.
Bazı yerlerde
bu boya
daha çok bulunursa,
lekeler meydana gelir.
Cilt uzun bir süre
güneş karşısında kalırsa,
doku boyası gelişir.
Lekeler de çoğalarak,
daha görünür hale gelir.

Çiller daha çok sarışın, açık kumral ve kızıl saçlıların hassas ciltleri üzerinde görülür. Boyun ve ellere de yayılabilir. Melanin adı verilen doku boyası, ciltten başka saçlara da rengini verir. Derialtı dokusunda toplanarak, kahverengi lekeler yaratır. Bu, organizmanın güneş ışınlarına karşı korunmak için gösterdiği bir tepkidir.



237

İHTİYARLARIN BELLERİ NİÇİN BÜKÜKTÜR ?

İhtiyarlar,
yaşları çok ilerlediği için
iki büklüm dolaşırlar.
Yaşlı bir şahıs
yorgun vücudunu
artık dik tutamaz.
Öne doğru eğilerek, çok defa
bastonundan destek alır.

Yaş ilerledikçe, bütün organizma kuvvetinden kaybetmeye başlar. Kas gücü azalır. Omurgalar şekilsizleşir, boyları kısalır. Omurga kemikleri arasındaki yuvarlak kıkırdaklar çöker. Bu çöküntü düzensiz bir şekilde olursa, omurgaların ön kısmı, arka kısmına göre daha çok yatar. Bel kemiği eğrilir. İhtiyarlarda görülen sırt kamburluğu budur.

Sıhhatli Olalım





238

NİÇİN SPOR YAPILIR ?

Büyük şehirlerin insanları,
açık havada yaşamak imkânı
pek bulamazlar.
Spor yapan insan daha rahat
solur,
kaslarını geliştirir;
sıhhati yerindedir ve daha
kuvvetli,
daha dayanıklı hâle gelir.

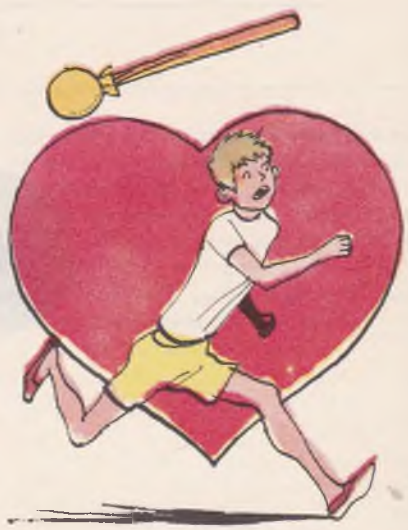
Spor yapmak, yararlı bir eğlencedir. İsteyerek güç sarfetmeyi gerektirir. Amaç, daha hızlı koşmak, daha uzun sıçramak, ya da yerçekiminden daha çok kurtulabilmektir. Spor zevk için yapılır. İnsan, kaslarına söz geçirebilmenin tadına varır. Ama dayanıklılık ve azim şarttır. Takım halinde yapılan sporlar da, oyun ve yarışma gücünü kırbaçlar, rakibe saygıyı öğretir. Sporcu olmak, her bakımdan hak sever olmak demektir.

239

KOŞARKEN KALP NEDEN ÇOK DAHA HIZLI ATAR ?

Koşmak için
gereken gücü tüketirken,
kasların
her zamankinden daha çok
oksijene
ihtiyacı vardır.
Oksijeni kan taşıdığına göre,
kanın da çok
daha hızlı dolaşması gerekir.
Bu yüzden kalp kanı vücuda
çok daha çabuk
pompalayabilmek için,
daha hızlı atar.

Koşu sırasında kaslar çalışır ve dokulardaki yanma olayı yoğunlaşır. Oksijen ihtiyacı artar. Oksijeni taşıyan ise kandır. Omurilikle kalbi bağlayan artosempatik sinirler, kalp kası liflerini uyararak, kırbaçlayıcı etkisi olan bir madde işlerler. Kalp atışlarının hızı artar, gerilmelerin kuvveti yükselir. Yarıştan ancak bir süre sonra kalp normal hızına döner. Çünkü önceden işlenen kimyasal madde, organizma tarafından hemen atılmaz.





240

NİÇİN HASTA OLUYORUZ ?

Vücudumuz
bir makineye benzer.
Çalışma şekli çok karışıktır.
Makine bazen bozulur.
Bazen parçalarından biri
aşınır veya kırılır.
Bazen de içine yabancı bir
madde kaçarak, normal
çalışmasını aksatır.
İşte o zaman vücudumuz
hasta düşer.
Doktorlar da insan
makinesinin tamircileridir.

Patojen mikroplar organizmaya solunum ya da sindirim yollarından, veya bir yaradan, sıyrıktan girerek, mikroplu hastalıklara sebep olurlar. Havada ve besin maddelerinde bulunan bazı kimyasal maddeler ve alkollü içkiler de sağlığı bozar. Ayrıca organların çalışmasını aksatan parazitler vardır. Sık sık tekrarlanan heyecan şokları, aşırı yorgunluk ise sinir sistemini etkiler. Kanser gibi bazı ağır hastalıkların sebebi ise henüz bilinmemektedir.

241



DOKTOR HASTALIĞIMIZIN NE OLDUĞUNU NASIL ANLAR ?

Doktor
bütün hastalıkları tanır,
bilir.
Vücudumuzdaki organlardan
biri hastalanınca da ne gibi
belirtiler göstereceğini
öğrenmiştir.
Hastaya bazı sorular sorarak
ve vücudunu muayene ederek
derdinin ne olduğunu
anlar ve tedaviye geçer.

Doktor uzun öğrenim yılları boyunca birçok bilgiler edinmiştir: İnsan vücudunun anatomi ve fizyolojisini, bilinen tüm hastalıkların belirtilerini bilir. Tanınan hastalıkların anlaşılması kolaydır. Ama bazen hastalığın sebepleri çok karışık olabilir. Modern tıp, doktorun hizmetine röntgen ve biyolojik analizler gibi değerli yardımcılar vermiştir. Ayrıca büyük hastanelerde ekip halinde çalışan uzmanlar bir araya gelmiştir.

242

DOKTORLARIN OTOMOBİLLERİ ÜZERİNDE NEDEN BİR YILAN RESMİ VARDIR ?

Bir sopaya sarılmış yılan resmi,
doktorların amblemidir.
Bugün, özellikle büyük
şehirlerde, yollarda o kadar
çok otomobil vardır ki,
doktorlar bazan arabalarını
park edilmesi yasak yerlerde
bırakmak zorunda kalırlar.
Bu amblemi gören Trafik polisi
doktorun hastaya
gittiğini anlayarak ceza kesmez.

Çok eski çağlarda Eski Yunanlılar tıp tanrısı Eskulape'ye bir yılan armağan ederlerdi. Efsaneye göre Hermes, iki yılanı dirlik, düzenliğin sembolü olan bir sopayla ayırmıştı. Doktorların sembolü olan sopaya sarılmış yılanın üzerinde, bir de ihtiyatlılığın sembolü ayna vardır. Bu amblem, tıp biliminin evrenselliğini gösterir.



243



DOKTOR NİÇİN DİZİMİZE ÇEKİÇLE VURUR ?

Sinir tepkileri en hızlı
şekilde
dizde görülür.
Çekiç darbesinden hemen sonra
bacağın
öne doğru fırlaması,
hastanın
sinir sisteminin iyi çalıştığını
gösterir.

Doktor dize vurmakla, ancak iki nöronu aşan, sonra omuriliğe ulaşan bir sinir akımı yaratmış olur. Darbenin yarattığı duyguyla, bacağı hareket ettiren kasın cevabı arasında geçen süre çok kısadır. Doktor diz refleksinin çabukluğuyla, hastanın omuriliğinin incinmediğini anlar. Organizmanın dış çevrenin şartlarına hemen uyabildiğine inanır.



244

DOKTOR ATEŞLİ HASTAYI MUAYENE EDERKEN, NİÇİN SAATİNE BAKAR ?

Bilekteki damara
parmakla basıldığı zaman
kalbin damardaki atışları
belirli şekilde hissedilir.
Doktor
normal zamanlarda kalbin
dakikada 70 defa attığını,
ateş yükselince de
bunun arttığını bilir.
Ateşi anlayabilmek için de,
bir dakika içinde
damarın kaç defa attığını ölçer.

İki kalp karıncığının her gerilişi, vücuttaki damarlara doğru bir kan daigası gönderir Böylece damarların yüzeyinde, boylu boyunca duyulan bir şok yaratılır. Doktor hastanın bileğinde, ön kol kemiği üzerindeki cilde yakın damarda, bu şokları hisseder. Sağlıklı bir büyük insanın nabız atışı dakikada 77'dir. Nabız artışı genellikle vücut içi ısısının yükseldiğini gösterir. Doktor saatine bakıp, nabzı ölçerek, önce hastanın ateşi hakkında bir fikir edinmiş olur.



245

DİŞÇİ, DİŞLERİ NASIL TEDAVİ EDER ?

Dişlerimiz,
hastalanınca çürür.
Dişçi ise
çok hızlı dönen bir ruletle
hasta kısmı temizleyerek
dişi
iyi edebilir.
Çürüğün yarattığı boşluğu
hazırladığı
özel bir maddeyle doldurur.

Diş hastalıkları arasında en sık rastlananı, diş çürümesidir. Mikroplar dişin iyice içine girerek, çürümeye sebep olurlar. Fizik imkânlarını kullanan dişçi, çürük dişin oyuğunu genişletir. Enfeksyonu yokeden ilâçları uyguladıktan sonra, dişteki deliği doldurur. Bazen çok çürüyen ve işe yaramayacak hale gelen dişi çekmek için ufak bir operasyon da gerekebilir. Diş kefekilerini temizlemek de bir bakıma gereklidir.



246

DEDENİZ AĞZINDAN DİŞLERİNİ NASIL ÇIKARABİLİYOR ?

İhtiyarlar,
dişlerinin tümü çürüdüğü için
dişsiz kalabilirler.
Dişçi,
dökülenlerin yerine,
aslına çok benzeyen dişlerle
donatılmış takma diş
hazırlayabilir.
Takma diş kolayca ağızdan
çıkartılıp temizlenebilir.

Organizma yaşlanmaya başlayınca, dişler de çürür, dökülür. Ama bugün yemekleri kolayca sindirmeye yardımcı olabilecek sunî dişlerle donatılmış protezler yapılabilmektedir. Takma dişlere çok temiz bakmak gerekir. Takma diş, ağızdan özellikle temizlik için çıkarılır ve tekrar, yerine konabilir.

247

ŞİFALI SU KÜRLERİ NEDEN GEREKLİDİR ?



Doktorlar
bazı hastalarına içme sularına
giderek iyileşmelerini
salık verirler.
İçmelerde ve termallerde
iyi edici özellikleri olan
sular vardır.
Bunlar içilir
ya da içinde banyo yapılır.
Bu da bir tedavi biçimi
olduğundan bir süre sonra
hasta iyi olur.

İnsanlar iyileşmek için su kürleri yaparlar. İçlerinde madensel tuzlar bulunan, radyoaktif veya sıcak termal suları, toprağın derinliklerinden gelerek yararlı olurlar. Ayrıca deniz banyoları da sağlık için yararlı ve gereklidir. Güneş banyosu kürleri de kemik hastalıkları ile aşırı yorgunlukların iyileştirilmesinde etkilidir. Çok yorulmuş bir sinir sistemi ise uyku kürüyle dengesine kavuşturulur.

248

NİÇİN İĞNE YAPILIR ?



Ağızdan alınan ilâçların
etkilerini göstermesi
yavaş olur.
Oysa iğneyle
yani enjeksyon yoluyla
doğrudan doğruya kana veya
vücuda verilen ilâçlar,
çok daha çabuk etki gösterir
ve hasta organa kadar ulaşarak.
hastalığı yener.

Sindirim yoluyla verilen ilâçların ancak bir kısmı hasta organlara kadar ulaşır. Fakat bu o kadar çok zaman alır ki, etkileri azalır. Oysa ilâç iğne yani enjeksyon yoluyla vücuda verildiğinde, doğrudan doğruya kana karışır. Kan ilâcın niteliğini çok değiştirmeden, hücrelere kadar taşıyan en doğal araçtır. Enjeksyonun hasta organa en yakın yere yapılmasına da çalışılır. Hastalığın ve ilâcın cinsine göre enjeksyonun kaslara veya damara yapılması gerekir.

249

BEBEKLERE NEDEN AŞI YAPILIR ?



Yapılan aşıyla
vücuduna pek küçük dozda
hastalık verilen bebeğin
organizması,
bu doza karşı savaşacak kadar
güçlüdür.
Hastalığa karşı
savaşa alışan organizma,
uzun bir süre mikroplarla
başedecek hâle gelir.

Çok küçük yaşlarda mecburî olarak uygulanan çiçek, difteri, tetanoz, çocuk felci ve verem aşıları, bebekler arasındaki ölüm oranında çok belirli bir azalmaya sebep olmuştur. Aşıyla organizmaya, çeşitli yollarla güçleri azaltılmış kültürler ya da mikrobik toksinler verilir. Bunlar da kanda ve lenfada, organizmanın savunma ordusu diyebileceğimiz antikorları doğurur. Bu bağışıklık uzun bir süre devam eder. Her hastalığın türüne göre aşı vardır. Her aşının sebep olduğu bağışıklık süresi de ayrıdır.

250

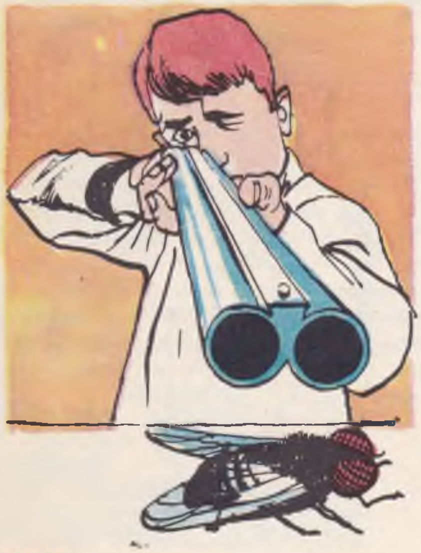
MİKROPLARDAN NEDEN KORKULUR ?

Bazı mikroplar
çok tehlikeli bulaşıcı
hastalıklara sebep oldukları
için insanları korkuturlar.
Mikroplar
gözle görülmezler.
Su ve sabun, mikropları öldürür.
Sağlıklı olmak için,
sık sık
yıkayıp temiz olmak gerekir!

Ağır hastalıklara sebep olan patojen mikroplardan çekiniriz. Ama mikro-organizmaların oynadığı rol her zaman olumsuz değildir. Mayalar, küfler ve bakteriler, alkollü içkilerin hazırlanmasına, beyaz peynirin güzel kokmasına ve türlü nimetleri olan yoğurdun yapılmasına yarar. Mikroplar ayrıca asitleşip acıtarak ve çürüterek mayalaşmalara yol açarlar; leşleri ve bitkisel maddeleri ayırıştırırlar. Aksi halde canlı yaratıklar artıkların arasında kaybolurlardı.



251



SİNEKLERİ NEDEN YOK ETMEK GEREKİR ?

Sinekler
pis şeylerin üzerlerine
konup kalkarlar.
Besinlerimizin üzerlerine
kondukları zaman,
hastalık mikroplarını
bırakırlar.
Et üzerine de yumurtalarını
yumurtlarlar.
Bu yüzden sinekleri avlamak,
yoketmek gerekir.

Böceklerin, hattâ kara sineklerin bile, önemli bir biyolojik rolü vardır. Yerdeki organik artıkları tüketerek veya çok obur kurtlar çıkaran yumurtalarını yere bırakarak, bizi bunlardan kurtarırlar. Pislikler, leşler, bitkisel artıklar elenir ve toprak, gübre bakımından zenginleşir. Ama sineklerin besin maddelerinin üzerine konmalarına ve mikro-organizmalarını bırakmalarına tabiî göz yumulamaz.

252

BİBERONLAR NEDEN KAYNATILIR ?

Bir süre kaynar su
içinde bırakıldığı takdirde,
mikroplar
ve hastalık tohumları ölür.
Biberonları da
kaynatmakla,
tehlikeli mikroplar yokedilmiş
ve bebeğin
hassas sağlığı korunmuş olur.

Her emzirmeden sonra biberon iyice yıkanıp fırçalanmalıdır. Çünkü üzerinde kalacak en küçük bir süt izi bile, mikropların üremesi için ideal bir çevre olur. On dakika kaynatıldığı zaman, bakterilerin hemen hepsi yok olur. Biberonun lastiği de sterilize su içine daldırılmalıdır. Sterilize biberonlar, emzirme vaktine kadar serin bir yerde saklanır.



253

YEMEKTEN ÖNCE ELLER NEDEN YIKANMALIDIR ?

Ellerimizle
her yere dokunur, bu arada
pis şeyleri de tutarız.
Her türlü mikrobu taşıyan
tozlar elimize konar.
Mikroplar ise
hastalıklara sebep olur.
Ellerimizi
iyice yıkamakla, besinlerimizle
beraber yutabileceğimiz
mikropları yok etmiş oluruz.

Mikroplar havada, gündüzleri çeşitli sebeplerle temas ettiğimiz eşyaların üzerlerinde yaşarlar. Ellerimize konan, tırnaklarımızın arasına giren tozlar, mikro-organizma, hattâ parazit yumurtacıkları kaynağıdır. Bu bakımdan sofraya oturup besin maddelerine dokunmadan önce elleri iyice yıkamak, kaçınılmaz bir sağlık kaidesidir.



254

ELLERİMİZİ NİÇİN SABUNLA YIKARIZ ?



Cildimiz
çok ince bir yağlı tabakayla
çevrilidir.
Dokunduğumuz eşyaların
üzerindeki tozlar
bu tabakaya yapışır.
Saf su yağı çözüp dağıtamaz.
Ama sabunlu su, yağı çözüştürür;
eller çalkalanırken de,
yağlarla beraber
tozlar da gitmiş olur.

Yağlı asitlerin ve madensel tuzların karışımı olan sabunlar, su içinde erir. Sabunlu su da cildin üzerinde biriken yağları sübye halinde toplar. Yağlar küçük yuvarcıklara bölünür ve sabunlu suyun içinde asılı kalır. Çalkalanırken, kolayca, suyla beraber akıp gider.

255

BANYO DELİĞİNDEN AKAN SU NEREYE GİDER ?

Banyodan akan su
bir boruya dökülür.
Oradan
daha büyük bir boruya geçer.
Sonunda dev bir kanalizasyona
akar.
Buradan da ya doğrudan doğruya
denize,
ya da önce bir akarsuya,
oradan tekrar denize dökülür.

Ne yazık ki içinde bulunduğumuz medeniyet çağında bile bazı meskûn yerlerde kullanılmış pis sular sokaklara dökülür. Ama büyük şehirlerde sular kanalizasyonlarda toplanır. Her evin altında, kanalizasyonun kolları bulunur. Pis sular önce buraya akar. Ana kanalizasyon aracılığıyla bir akarsuya, ya da denize dökülür. Çok daha modern şehirlerde ise kullanılmış pis sular, akarsuların suyunu kirletmesin diye önce süzülür ve temizlenir, ondan sonra salınır.



256

KULAKLARI NEDEN TEMİZLEMEK GEREKİR ?

Kulağın dibi kendiliğinden
kulak kiri denen
sarı ve
yapışkan bir maddeyle tıkanır.
Kulak kiri,
kulağı korur ve içeri giren
tozları tutar.
Birkaç ay sonra bir tıkaç
haline gelip, kulağı tıkar;
insanın işitmesine bile
engel olur.
Bu yüzden kulaklar hergün
temizlenmelidir.

Dış kulak içinde, kulak kiri denen yağlı bir madde oluşur. Bunun birikmesi kulak zarını tıkayabilir. Kulak zarının normal olarak titreşebilmesi için, kulak kirinin fazlası alınmalıdır. Kulaklar her sabah temizlenmeli, birikmiş kir kulağı tıkamışsa, ılık suyla kulağa lavaj yaparak kir çıkarılmalıdır. Ilık suyun içinde gliserin ya da eter bulunmalıdır.



257

YARA - BERELERİN ÜSTÜNE NEDEN TENTÜRDİYOT SÜRÜLÜR ?

En küçük
bir sıyrıktan bile vücudumuza
girebilecek olan mikroplar,
bizi
çok hasta edebilirler.
Yaraları
temizleyen tentürdiyot,
çevredeki mikropları
öldüren bir dezenfektandır.
Enfeksiyon
tehlikesini ortadan kaldırır.

Gözle görülmeyecek kadar küçük olan mikroplar hemen her yerde çevremizi çevirmiş bulunmaktadırlar. Vücudumuzun herhangi bir yerinde meydana gelecek bir yara ve bereden ordu halinde girip bizi hasta edebilirler. Bunun önüne geçebilmek için de bu açılan yara ve berelere hemen tentürdiyot sürülür. Tentürdiyot, kızılla kahve rengi arasında sıvı bir antiseptiktir. İyot'un alkol veya eterle karışımından elde edildiğinden, yara ve berenin sterilizasyonu için yâni mikroptan arınması için sürüldüğünde sıvı olan kısım hemen buhar olup uçar ve derinin üzerinde kızıla kaçan kahve rengi bir iz bırakır. Ameliyatlarda da kullanılan bu antiseptik, bıraktığı renkli iz sayesinde sürüldüğü yerleri belirtir.



258

NEDEN HEP AYNI SAATLERDE YEMEK YEMELİYİZ ?

Her yemekten sonra midenin
vücudumuzu besleyecek olan,
besinleri
dönüştürebilmesi
için gereken zamanı sağlamak
amaciyle, düzenli saatlerde
yemek yenmelidir.
Ayrıca
her yemek arasında
mide dinlenebilmelidir.

Açlık hissi, organizmanın enerji tüketimi bakımından ihtiyaçlarına göre düzenlenen bir reflekstir. Normal çalışan bir midenin boşalması için yemekten sonra aşağı yukarı dört saat geçmesi gerekir. Bu sürenin sonunda yemek ihtiyacı yeniden kendisini hissettirir. Aynı saatlerde yemek, organizmanın çalışma temposuyla bağlantılıdır. Uyku sırasında enerji ihtiyacı azaldığından, uyurken açlık hissetmeyiz.

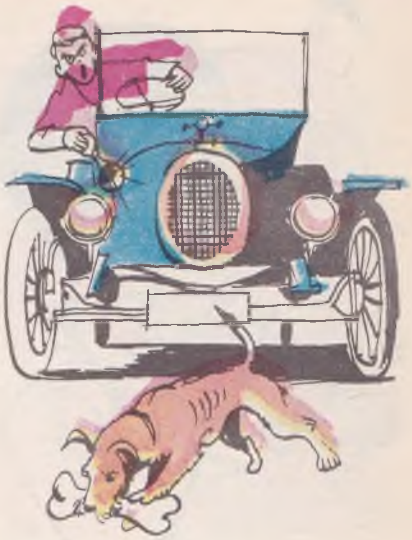


259

NEDEN «TOK AÇIN HÂLİNDEN ANLAMAZ» DENİR ?

Uzun bir süre ağzına
lokma koymamış kimse,
tek bir şey düşünür :
Nasıl olursa olsun
bir şeyler bulup yemek!
Tok ise böyle durumda olan
bir kimseye öğüt vermeye
kalkışırsa,
elbette sonuç aksi olur.
Aç birine lâf değil,
yiyecek birşeyler vermek gerekir.

Karnı zil çalan bir insan ne görür, ne de işitir. Gözlerinin önünde sadece yiyecek vardır. Kendisine verilecek öğütlere de kulak asmaz. Açlığını susturmak için kötü şeylere bile kalkışabilir. Karnı tok olanlar ise çok defa anlayışsız davranırlar, kendi rahatlıkları içinde, açların durumuna aldırmazlar.



260

İNSANIN KARNINDA NEDEN KURT OLUR ?

Bostanlarda sebzeleri sulamak
için kullanılan suların
içinde bazen mini mini
yumurtacıklar bulunur.
Bunlar sonradan
birer kurt hâlini alarak,
insanlarda veya hayvanlarda
asalak olarak yaşarlar.
İyi yıkanmamış çiğ sebzelerin
üzerindeki yumurtacıklar,
barsaklarda,
solucan hâline gelebilir.

Bazı solucanlar, ancak insanlarda ve hayvanlarda asalak olarak yaşarlar. Yumurtladıkları binlerce yumurta, pislikleriyle beraber dışarı çıkar. Kurtçuk halinde su ve otların üzerinde kalır. Besinlerle beraber organizmaya giren kurtçuk, burada gelişir Solucan olup barsağa yerleşmeden önce, vücut içinde hayret verecek kadar uzun bir geziye çıkar.



261

APANDİSİT NEDİR ?

Apandis,
kalın barsağın alt bölümünde,
küçük bir kesedir.
Bu iltihaplandığı zaman,
apandisit adlı hastalık
meydana gelir.
Hastalığı önlemek ya da
iyi etmek için,
operatör apandis'i alır.

Karında, kalın barsağın alt bölümünde, iltihaplandığı zaman apandisite sebep olan apandis diye anılan bir ek vardır. Bu bölgede mikrobik enfeksiyona sık sık rastlandığı için, apandisit de acı çektiren had ya da müzmin krizler yaratır. Çocuklarda sivri kuyruklu solucanlar da iltihaba sebep olabilir. Genellikle basit bir ameliyat gerekir ve kesenin alınmasiyle hastalık kesin şekilde iyileşir.





262

SABAHLARI KALKTIĞIMIZDA GÖZLERİMİZ NEDEN ÇAPAKLIDIR ?

Ufacık toz parçacıkları
gözlerimize kaçınca,
gözlerimiz de onları
dışarı atmak için bir sıvı
çıkarır.
Bu sıvı, toz parçacıklarıyla
birleşerek "çapak"
tanecikleri hâline gelir.
Bu iş,
daha çok biz uyurken olur.
Sabahleyin kalkınca da,
gözlerimizde çapaklar görürüz.

Gözün içinde, bazan ancak mikroskopla görülebilecek toz parçacıkları birikir. Göz, kendisini bu yabancı maddelerden korumak ve onları dışarı atmak için özel bir sıvı salgılar. Bu sıvı, göz pınarlarında ve kirpiklerde, o yabancı maddelerle birleşir ve pıhtılaşarak kurur. "Çapaklanma" denilen bu olay, genellikle uyurken meydana gelir. Bu yüzden, sabahleyin kalktığımızda gözlerimizi çapaklı buluruz.

263

NEDEN KAHVE UYKU KAÇIRIR DERLER ?

Kahvede kasları canlandıran
ve kalbi daha hızlı
çalıştıran bir madde
vardır.
Oysa uyuyabilmek
için insan sâkin ve rahat
olmalıdır. Bu yüzden kahve
uyumaya engel olur.
Çalışanı uyanık tutar, ama
uyumak isteyeni huysuzlaştırır.

Kahvede hoş kokulu bazı esanslar vardır, ama ayrıca bir de azotlu madde bulunur: Kafein. Kimyacıların XIX. yüzyılın başında ayırdıkları kafein, çayda da bulunur. Bu madde kasları ve merkez sinir sistemini canlandırır; beynin çalışmasını hızlandırır. Ama aşırılığa kaçılırsa, kalp çalışmasının temposu aksar, başağrıları ve uykusuzluk görülebilir. Uyumayıp geç vakitlere kadar çalışmak isteyenler, koyu çay veya kahve içerler.





264

İÇKİYİ FAZLA KAÇIRAN NİÇİN YALPALAR ?

Alkol,
sinir sistemini felce uğratan
bir zehirdir.
Alkollü içkiyi fazla
kaçıran insan,
yapmak istediği hareketlere
kumanda edemez.
Beyni sarsılmış gibidir.
Hareketleri düzensiz olur,
yalpalar, sendeler ve düşer.

Bir insan bir defasında 1,5 - 2 litre kadar şarap içerse (ki bu 125 - 225 santimetre küp alkol demektir), hareketlerinin kontrolünü kaybeder; alkoliklerde görülen ve alkolizmin en belirtili özelliği olan yalpalamaya, sendelemeye başlar. Daha fazla dozda alkol içince, insan yere yıkılıp kalır. Alkol komasına girer yâni kontrolünü tamamen kaybeder.

265

BABALAR NİÇİN SİGARA İÇERLER ?

Birçok kadın ve erkek
başkalarını taklit etmek için
sigara içmeye başlamışlardır.
Ölçülü sigara içmek
belki
toplum hayatında
herkesin
paylaşabileceği bir zevktir.
Ama çok sigara içmek,
tiryakinin sağlığı için
çok tehlikeli olabilir.

XV. yüzyılda Kristof Kolomb ve İspanyollar, tütün yapraklarını içmek alışkanlığını Amerikan yerlilerinden edindiler. Tütünün dumanında sinir sistemi ve mide salgıları üzerinde etkisi olan maddeler vardır. İnsanlar genç yaşlarında başkalarını taklit etmek için sigaraya başlarlar. Daha sonra bu, alışkanlık hâlini alır. Sağlığa zararlı olduğu, hattâ kanser yaptığı bilindiği hâlde, bu alışkanlıktan vazgeçmek çok zor olur.





266

ÜŞÜYÜNCE NEDEN TÜYLERİMİZ DİKEN DİKEN OLUR ?

Soğuğa karşı ancak kaslarımızı
çok hızlı bir şekilde
çalıştırarak savaşabiliriz.
Organizma
biz istemeden, bu işi kendi
kendine yapar.
Titreme cildin altındaki
mini mini kasları çalıştırır
ve vücudun ısınmasını sağlar.

Cilt üzerindeki tüylerin hepsinin dibinde kas gerilmesine yarayan ürpertici bir kas bulunur. Ürperme, soğuğa ya da tatsız bir duyguya karşı, beyin tarafından yönetilen bir refleks sonucu ortaya çıkan, bir savunma tepkisidir. Cilt, tıpkı yolunmuş tavukların cildi gibi, pütür pütür bir görünüş alır.

267

NİÇİN TİRTİR TİTRERİZ ?

Bu da organizmamızın
soğuğa karşı
gösterdiği
bir tepkidir.
Bir dizi küçük kas,
gerilmek suretiyle bir ısınma
yaratır;
bu da
vücudumuzun
soğuğa karşı savaşmasanı sağlar.

İnsan vücudunun ısısı değişmez. Soğuk havalarda sürekli olarak kalori alış ve tüketiş oranı eşitleşir. Buna karşılık insan ısı kaybını önleyecek şeyler giyer veya kaslarını daha çok çalıştırarak, oksijenin yanmasını arttırır. Biz istemeden de titreme olayı birçok kas lifçiğini çalıştırır, organizma içindeki yanmayı arttırır ve geçici olarak ısı dengesini kurar.





268

NEZLE OLUNCA NEDEN BURNUMUZDAN NEFES ALIP VEREMİYORUZ ?

Nezle,
solunum yollarının
iltihaplanmasıdır.
Burnun içindeki dokular şiser.
Sümkürerek zor çıkarttığımız
salgılar burnu tıkar.
Bu durumda
ağızdan nefes almak gerekir.

Nezle burundaki salgıları çok arttırır. Meydana gelen iltihaplanma, sümük salan bezlerin anormal şişmesine yol açar. Normal olarak burundan nefes alırken, burun dolduğu için soluyamadığımızdan, ağzımızla nefes almaya başlarız.



269

BAZI İNSANLAR NEDEN HORLARLAR ?

Bazı kimseler
arada sırada
horluyorlarsa ağzı açık
uyudukları içindir.
Çünkü, bu durumda
solunum çok
gürültü çıkarır.

İnsanlar genellikle sırt üstü yatıp derin bir uykuya daldıkları zaman horlarlar. Organizmanın dinlendiği bu pozisyonda, damak eteği, gırtlağın arkasına doğru düşer. Solunumun bu sırada meydana getirdiği titreşim, açık kalan ağızda daha da tizleşir. Kadınlar ve çocuklar da aynı sebepten dolayı horlarlar.



270

RADYOGRAFİDE NEDEN KEMİKLER GÖRÜNÜR ?

X ışınlarından yararlanılarak
organizmanın
içinin bir çeşit
fotoğrafı çekilir.
Yâni
etlerimizden geçen bir ışık,
kemiklerimizi aşamayarak kalır.
Böylece
fotoğraf camındaki gibi,
biz de sadece kemiklerin
şeklini görürüz.

Işık rastladığı bütün cisimleri aşıp geçemez. Işıkla aynı soydan olan X ışınları ise, normal ışınlardan daha büyük bir enerji taşırlar. Saydam olmayan cisimleri geçtikleri gibi, hassas levhaları da etkileyebilirler. Radyografi de, siyah, gri ve beyaz bir görüntü verir. Çünkü vücudun yumuşak yerleri X ışınlarını geçirir, daha yoğun olan kemikler ise, geçirmez.

271

KIRILAN KEMİKLER BİRBİRLERİNE NASIL KAYNARLAR ?

Kemik, kırıldığı zaman
bazı parçalar yerinden kaymışsa,
önce bunları
yerlerine yerleştirmek gerekir.
Alçıya konan kırık kemik,
hareketsizleştirilir.
İki parça arasında yavaş yavaş
bir kemik dokusu oluşur
ve kaynaşır.
Böylece kırılan kemik,
ağır ağır bütünleşir.

Kemik, yaşantısı olan bir maddedir. Doğuştan ölüme kadar kendi kendini yeniler. Kemik zarı denen telli zar, kemik içinde kemiksel maddeyi işleyerek, kemiğin enine gelişmesini sağlar. Kırılma olaylarında kemik zarı belirli bir iz meydana getirir. Bu da kırılan parçayı tekrar birleştirir. Sağlamlığını temin eder.



272

KESİLEN PARMAKTAKİ YARA NASIL KAPANACAK ?

Her şeyden önce
yaranın üstü dezenfekte edilir.
Kesik derinse,
pansuman ya da dikişle
iki kenarı birleştirilir.
Kan,
yeni canlı hücrelerin
meydana gelmesi için gereken
malzemeyi taşır.
Bu hücreler de yaranın
iki ucunu birbirine kaynatır.

Her şeyden önce pıhtılaşan kan, kesilen yerin ağzında bir tıkaç meydana getirerek kan kaybını önler. Hücreler yeniden oluşmaya başlar; doku halini alır. Bu işi gören maddelerin temeli, protid besinlerdir. Sindirim sırasında gerekli değişikliğe uğrayarak, kan aracılığıyle hücrelerin üremesi gereken yere kadar gelirler.



273

ARI SOKUNCA NEDEN ŞİŞİRİR ?

Çünkü
arı cildimizin içine
«zehirli» iğnesini sokmuştur.
Kan
bu zehiri derhal altetmek
görevini yüklenir.
Kanın gösterdiği bu tepkiyle,
arının
soktuğu yer şişer ve kızarır.

Arı sokmasıyla vücuda bir zehir girmiştir. Organizma da bu zehiri atmak için derhal çalışmaya başlar. Histamin gibi bazı kimyasal maddeler salınır. Kan damarları genişler. Vücutta sıcaklık hissedilmesi, kızarıklık ve şişlikler bundandır. Hassas sinir uçları da kırbaçlanmış gibi ağrı verir.





274

GÜNEŞ CİLDİ NİÇİN YAKAR ?

Güneş çok sıcaktır.
Üstelik, gönderdiği ışınlar arasında cildi yakanlar da bulunur.
Bu yüzden örtünmeden güneşte fazla kalmak zararlıdır.

Güneşin dünyaya gönderdiği ışınlar arasında sıcak enfraruj ışınlarıyla gözün görmediği ültraviyole ışınlar da vardır. Atmosfer bu ultraviyole ışınların bir kısmını süzer, ama yine de yeryüzüne kadar gelenler, son derece etkilidir. Hafif dozları bile cildi azdırır, kahverengi bir renk verir. Bu ışınların karşısında uzun bir süre kalmak, gerçekten yanık etkisi yaratır.

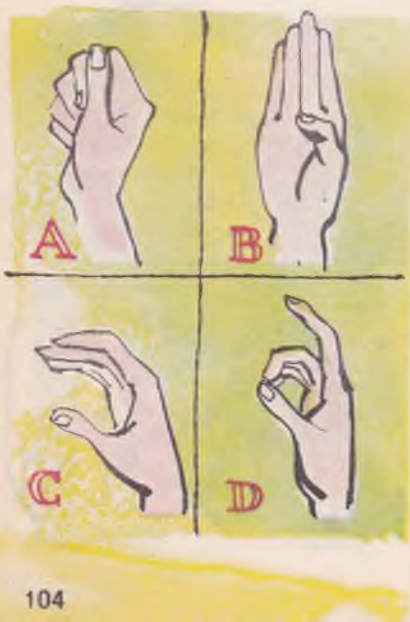


275

NİÇİN GÖZLÜK TAKILIR ?

Herkes mükemmel, eksiksiz göremez.
İhtiyarlık, yorgunluk ya da kazalar yüzünden çevremizdekileri bulanık, bir sis arkasındaymış gibi gördüğümüz olur.
İyi seçilecek gözlüklerle çevremizi sağlam, sıhhatli gözlerimiz varmış gibi görmemiz mümkündür.

Miyoplarda billûr cisim çok büyüktür; eşyanın görünüşü retina tabakasının önünde meydana gelir. Onun için miyoplar ıraksak camlı gözlükler takarlar. Hipermetropların gözünde ise cisim, retina'nın arkasında görünür; kusur yakınsak camlarla düzeltilir Yaşlandıkça göz yorulur. O zaman yakınsak camlı gözlükler takmak gerekir. Göz yuvarlağındaki bir bozukluk da, astigmat denen hastalığın sebebidir. Bu da özel camlarla düzeltilir.



276

BAZI İNSANLAR NEDEN KONUŞARAK DEĞİL DE, İŞARETLERLE ANLAŞIRLAR ?

Bunlar sağır ve dilsizlerdir.
Konuşamadıkları için, el ve parmaklarının hareketiyle anlaşabilmeleri amaciyle kendilerine her birinin kendine göre anlamı bulunan işaretler öğretilmiştir.

Onsekizinci yüzyılın sonunda Almanya'da Heinecke, Fransa'da da Epee rahibi, sağır ve dilsizlerin kendi aralarında anlaşabilmeleri, öğrenip bilgi sahibi olabilmeleri için kendilerine göre birer metod bulmuşlardır. Heinecke'nin metodunda dilsiz, karşısındakinin söylediklerini dudak hareketlerinden okur. Diğerinde ise el ve parmaklarla alfabadeki her harfin bir işareti kullanılır. Bugün daha çok kullanılan «phonominie» yâni sesli işaret metodu ise iki tekniğin birleşmesinden meydana gelmektedir.

Bilim Hayatımızda





277

KÂĞIT NASIL YAPILIR ?

**Odun yongaları,
kimyasal maddelerle beraber,
her tarafı kapalı çok büyük
kazanların içine konur.
Bunlar
bir süre sonra, yapışkan, beyaz
ve sıcak bir hamur hâline
dönüştürürler.
Bu hamur önce madenî
eleklerden,
sonra sıcak silindirlerin
arasından geçirilir.
Böylece kuruyup, incelen hamur,
bildiğiniz kâğıt hâlini alır.**

Mekanik hamur, odun lifleri, halfe otu, saman ve süprüntü kâğıt ve bez liflerinin öğütülmesiyle elde edilir. Yüksek sıcaklıkta, kimyasal etkenlerin etkisi altında bırakılan bu maddelerden, kimyasal hamuru elde edilir. Kâğıdın kullanma yerine göre, mürekkebi emip yaymasına engel olan alüminyum oksit, reçine ve saydamsızlık veya renk yerici maddeler ile karıştırılan hamur, kâğıt makinası tarafından; ince bir tabaka halinde madenî bir şeridin üzerine yayılır. Burada «sıkıştırma», «kurutma» ve «parlatma» silindirlerinin arasından geçerek bildiğimiz kâğıt hâline gelir.

278

CAM NASIL YAPILIR ?

Cam, erimiş kumdur.
Bunun içine kireç ve kimyasal
maddeler karıştırılırsa,
en iyi cins saydam veya renkli
cam elde edilir.
Erimiş cam, hamur kıvamında
olduğu için, üfleyip şişirilerek,
kalıplarla buna
istenilen şekil verilebilir.

Cam hâline gelecek olan karışım, beyaz kumdan elde edilen silis veya kuvars madeni ile karbonatlar, nitratlar ve alkali sülfatlarla yapılır. Toz halindeki bu karışım, renk veren maden oksitleri ve kataliz edici maddelerle beraber fırınlarda ısıtılır. Cam külçesi, ergime sırasında çıkan gazların hareketi ile iyice karışır. Tasfiyede ısı derecesi yükselir. Yüzeydeki köpüğe benzeyen maddeler kazınıp alınınca, cam külçesi berrak bir görünüşe kavuşur. Bu andan itibaren ısı 550° ile 1300° arasında tutularak cam külçesi, işlenebilir duruma getirilir.



279

EKMEĞİN İÇİNDE NEDEN DELİKLER VARDIR ?



**Ekmekçi yoğurmadan önce,
hamurun içine maya koyar.
Bu maya, küçük karbonik gaz
baloncukları meydana getirerek
hamuru mayalandırır.
Fırının sıcaklığı,
bu baloncukların şişip
büyümelerine sebep olur.
Böylece, ekmekteki
delikler meydana gelir.**

Ekmek yapımı kimyasal dönüşümlerin sonucudur. Hamura karıştırılan maya, ilk mayalaşmayı sağlayan, mikroskopla görülebilen mantarlardan meydana gelmiştir. Bu mayalaşma sırasında, ekmeğin içinde karbonik gaz baloncukları oluşur. Hamur pişerken, bu baloncukların sayısı çoğalır. Bu baloncuklar, dışarıya çıkmak isteyerek, hamurun içinden yüzeye doğru bir basınç yaparlar. Bunun sonucu olarak ekmek kabarırken, içinde delikler meydana gelir.

280

UZUN BİR SÜRE PİŞİRİLEN YUMURTALAR NEDEN SERTLEŞİRLER ?



Isı,
yumurta akının ve sarısının dönüşerek, yavaş yavaş sertleşmesine sebep olur.
Eğer pişirme süresi kısaysa, sadece beyaz kısım sertleşir.
Sarı kısım sulu veya yumuşak kalır.
Pişirmeye devam edilirse, yumurtanın tümü katılaşır.

Yumurtanın akı yâni albümin, yaşayan maddenin iri moleküllerden yapılmış belirtgeni olan koloidal bir elementdir. Yumurta ısıtılınca, beyaz kısmı sert ve esnek bir durum alır. Buna, geriye dönüşü olmayan pıhtılaşma olayı denir. Molekülleri birbirlerine bağlayan bağlar kesinleşmiş demektir. Bilhassa fosforlu yağlardan yapılmış olan yumurtanın sarısı ise, daha yavaş sertleşir.

281

TOPRAKLA NASIL ÇANAK ÇÖMLEK YAPILIR ?

Bu toprağa kil adı verilir.
Suyla yoğurulan kil hamur hâline getirilir ve istenilen şekil verilerek, vazo, testi, bardak ve tabak yapılır.
Daha sonra, bu eşyalar fırında pişirilerek, sertleştirilir.
Bu eşyalar, göze güzel görünmeleri için, vernikle veya boyayla süslenirler.

Çanak, çömlek yapımında kullanılan kil, önce öğütülerek, un haline getirilir. Eritici ve yağını alıcı maddeler karıştırılarak, yoğurma makinesine konulur. Yeteri kadar su eklenince, yumuşak bir hamur meydana gelir. Seri hâlinde yapılan eşyalar, otomatik olarak kalıplanıp, şekillendirilir. Önem verilen bazı eşyaların daha güzel olmaları için, bu işlem dönen bir satıh üzerinde elle yapılır. Daha sonra bunlar, yaklaşık olarak 1300 santigrat derecesi ısıda, erimez topraktan yapılmış kalın duvarlı fırınlarda pişirilir. Mine ve vernik işlemi, birçok defa pişirilmeyi gerektirir.



282

NİÇİN BAZI BESİNLERİN KONSERVESİ YAPILIR ?



Meyve, sebze
ve bazı yiyecek maddeleri
her mevsimde
bol bulunmaz.
Bu gibi besinleri
ileride kullanılmak üzere
özel usullerle
saklamak
yâni "konserve etmek" gerekir.

Belli mevsimlerde bol olan besin maddelerinden her mevsimde yararlanabilmek için, onları uzun süre saklamak usulüne "konserve etmek" denir. Konservesi yapılan yiyecekte, besinlerin bozulmasına yol açan küf, maya ve bakterilerin üremesi önlenmiş olur. Besinler, hava almayacak şekilde kapalı kaplara konup konserve edilebileceği gibi, cinslerine göre, kurutma, soğutma, dondurma, şeker veya alkol katma, tuzlama, ekşiliğini artırma, isleme ve tütsüleme usulleriyle de uzun süre saklanabilirler.



283

MAZOT NASIL ELDE EDİLİR ?

Mazot, fabrikada yapılmaz.
Toprak altından sıvı halde
çıkartılan ham petrolün
damıtılmasıyla elde edilir.
Ham petrolün damıtılmasıyla
sadece mazot değil,
daha binlerce
kimyasal madde çıkartılır.
Bu işlem sırasında, uçaklarda
ve otomobillerde kullanılan
benzinin de elde edildiğini
unutmamak gerekir.

Bir hidrokarbonlar karışımı olan ham petrolden, içinde bulunan maddeleri çıkartmak için kesintili damıtma işlemi uygulanır. Bunun sonunda mazot adı verilen sıvı hâlinde, yapışkan ve siyahımsı bir tortu kalır. Mazot, buhar makinelerinin ve kaloriferlerin kazanlarını ısıtma işinde kullanılır. Bazı otomobil ve kamyon motörleri de mazotla çalışırlar. Bu sebeple mazot, değerli bir yakıttır.



284

SU NEDEN BUZ HALİNE GELİR ?

Sıcak,
tereyağını eritir;
ama, soğuk sertleştirir.
Soğuk, suyu da sertleştirerek,
buz haline getirir.
Buz,
sertleşmiş sudur.
Isıtılınca,
buz da erir; tekrar su olur.

Maddeler katı, sıvı veya gaz hâlinde olsalar bile, devamlı olarak hareket eden moleküllerden meydana gelmişlerdir. Bu hareket ediş gazlarda en çok, sıvılarda daha az, katılarda en azdır. Soğukluk, moleküllerin hareketlerini ağırlaştırır. Her madde, kendine has yeteri kadar düşük bir ısı derecesinde, sıvı hâlden katı hâle geçer. Saf su, O santigrad derecesinde katılaşarak, iç yapısında buz kristalleri oluşur.



285

SU KAYNADIĞI ZAMAN NEDEN DUMAN ÇIKAR ?

Bu,
duman değildir.
Su damlacıklarından meydana
gelmiş, minik bir buluttur.
Su buharı,
çaydanlıktan çıkarken görünmez.
Ama, havaya karıştıktan
biraz sonra soğuyup,
hafif bir sis hâlini alarak,
gözle görülür duruma geçer.

Su, ısıtıldığı zaman, kendini meydana getiren moleküllerin hareketleri süratlenir. Bu molekülleri birbirlerine bağlayan kuvvete karşı bir direnme başlar. Bu direniş, molekülleri birbirlerinden uzaklaşmaya zorlar. Böylece sıvı hâlden, buhar durumuna geçer. Bu sırada görülen beyaz şey, duman değildir. Yukarıya yükselmek için havayı iten su buharıdır. Ama bu sırada daha soğuk bir ortam olan havayla temas eden su tanecikleri soğudukları için, gözle görülür hâle gelirler.

286

SU KAYNADIĞI ZAMAN NEDEN TENCERENİN KAPAĞI HAREKET EDER ?



Kaynayan su, buharlaşır.
Tencerenin içinde yeteri kadar
yer bulamayan buhar,
dışarıya çıkmak ister.
En az direnen kısım kapak
olduğu için, bunu içeriden
dışarıya doğru kuvvetle iter.
Biriken buhar, böylece dışarıya
çıktıktan sonra, kapak tekrar
eski yerine düşer.
Kaynama devam ettikçe,
bu olay tekrarlanır
ve böylece kapak hareket eder.

Suyun kaynaması, verilen ısının molekül hareketine yetecek kadar olduğuna işarettir. Tencerenin içindeki buhar basıncının, suyun yüzeyine yapılan hava basıncından büyük olması, kapağın hareket etmesine sebep olmaktadır. Deniz kıyısında havanın basıncı ortalama olarak santimetre kareye 1 kilodur. Kapağın kendi ağırlığı da hesaba katılırsa, buharın gücünü tahmin etmek daha kolay olur. Tencerenin içinde sıkışan buhar, kapağı itip dışarıya çıkar. Kapak, tekrar eski yerine düşer. Bu olay, böylece devam edip, gider.

287

SÜT NEDEN TAŞAR ?



Süt kaynarken, yüzeyinde
ince bir kaymak meydana gelir.
Bu kaymak, süt buharının
dışarıya çıkmasına engel olur.
Sıkışan buhar,
kaymağı dışarıya doğru iter.
Böylece kaymak,
tencerenin içinde yükselir.
Bu olay zamanında
farkedilmezse,
sütün taşmasıyla sonuçlanır.

Yaklaşık olarak 75 santigrad derecesine ulaşınca, ısıtılan sütün yüzeyinde ince bir kaymak oluşur. Bu kaymak, sütün içindeki azotlu madde taneciklerinin pıhtılaşmasından meydana gelir. Isı yükselip, kaynama olayı gerçek anlamıyla başlayınca, sıvı kitlesi hareket hâline geçer. Oluşan buhar, dışarıya çıkmak isteyerek, kaymağa bir basınç yapar. Tencere içindeki seviyesi yükselen kaymak, kendisiyle beraber bir miktar sütü de sürükler.

288

NEDEN TERMOSUN İÇİNE KONULAN SU, BÜTÜN GECE SICAKLIĞINI KORUR ?



Termos,
yalıtkan çeperleri olan,
yâni soğukluğu veya sıcaklığı
geçirmeyen bir kaptır.
İşte bunun için,
termosa gece konulan
kaynar suyun,
ertesi sabah
sıcaklığını koruduğunu görürüz.
Aynı sebeple,
termosa konulan buzlu bir sıvı,
soğukluğunu kaybetmez.

Termos, iç içe konmuş iki cam şişedir. Bunların arasındaki hava alınıp, bir boşluk meydana getirilmiştir. Böylece, iki şişe arasında yalıtkan bir ortam yapılmıştır. Bunun sonucu olarak, içeriden dışarıya ve dışarıdan içeriye sıcaklık ve soğukluğun çıkıp girmesi sınırlanmıştır. Sıcaklık ve soğukluğun yansıma yoluyla kaybolmasını önlemek için de, şişelerin iç ve dış yüzeyleri gümüş tabakasıyla kaplanmıştır. Şişelerin ortak ağızları, kötü bir iletken olan mantarla kapatılmıştır. Çarpmalar sonunda kırılmaları önlemek için de, cam şişeler metalik bir kabın içine yerleştirilmişlerdir. Bu metalik kapla cam şişeler arasında mantar veya kötü iletken maddelerin liflerinden yapılmış tamponlar vardır. Kapağı iyice kapatıldığı takdirde, çeşitli yalıtkan faktörlerin biraraya geldiği termosun içine konulan sıcak veya soğuk su, ilk andaki ısısını saatlerce korur.

289

SUYUN İÇİNE ATILAN ŞEKER NEDEN ERİR ?



Şeker, ısıtılınca erir.
Suyun içine konduğu zaman erimez,
çözünür.
Bu sebeple, şeker için "çözünür" bir madde olduğu söylenir.
Şeker çözündüğü zaman, ortadan kaybolmuş gibi görünür.
Ama aslında hâlâ suyun içindedir.
Böyle olduğunu anlamak için, şekerin içinde çözündüğü suyu içmek yetişir.
Suyun tad değiştirerek, şekerli olduğu farkedilir.

Şeker, suyun içinde erimez. Isıtılınca erir. Suyun içinde çözünür. Yani, şeker molekülleri, su moleküllerinin arasında serbest kalır. Şekerin tümü, bazı yoğunluk sınırları içinde mükemmel olarak sâbit kalır.

290

BİR BARDAĞA ÇAKIL TAŞI ATILINCA, NEDEN SU TAŞAR ?



Çakıl taşı,
yerine geçmek için,
suyu dışarıya atar.
Dışarıya atılan bu su,
bardağın içinde yükselir.
Eğer bardak ağzına kadar doluysa,
bu su
kendine yer bulamaz.
Dışarıya dökülür.

Su, bir sıvıdır. «Kohezyon» adı verilen, molekülleri birbirlerine bağlı tutan kuvvet, suda bir hayli zayıftır. Bu sebeple, suya mükemmel bir katılık sağlayamaz. Çakıl taşı, sudan daha yoğun olduğu için, hacmine eşit miktarda suyu dışarıya iter. Yer değiştiren bu su, bardağın çeperlerinin direnmesi sebebiyle, yüzeye doğru çıkmaktan başka birşey yapamaz. Kendine yer bulamadığı takdirde, bardaktan dışarıya akar.

291

TAŞ NEDEN SUYUN DİBİNE BATAR ?



Taş,
hacmine kıyasla,
suyun kendini tutamıyacağı kadar ağırdır.
Aynı büyüklükteki bir mantar, ondan çok hafif olduğu için, suyun yüzeyinde kalıp, yüzer.

Suya atılan bir taş, iki gücün etkisinde kalır : 1) Ağırlığını ve dibe batmasını sağlayan yer çekimi gücünün etkisi; 2) Yer çekimi gücünün etkisini yoketmeğe ve onu kendi yüzeyinde tutmağa çalışan suyun direnişi. Çakıl taşı, sudan daha yoğun olduğu için, dibe çöker. Sünger taşı gibi yoğunluğu sudan az olsaydı, suyun yüzeyinde kalabilir ve yüzebilirdi.

292

BİR DENİZALTI GEMİSİ DENİZİN DİBİNE NASIL İNER ?

Boş bir şişe, suyun üstünde yüzer.
Eğer, içine su doldurulursa, dibe çöker.
Denizaltı gemilerinin suyun üstünde durmalarını sağlayan boş sarnıçları vardır.
Denizaltı gemisinin dibe inmesi istendiği zaman, bu sarnıçlar suyla doldurulur.
Bu su boşaltılınca, denizaltı gemisi tekrar denizin yüzeyine çıkar.

Denizaltı gemisinin gövdesi çift çeperlidir. Bu iki çeper arasındaki boşlukta, odaya benzeyen bölmeler vardır. Sarnıç adı verilen bu bölmelere su veya hava doldurmak mümkündür. Denizaltı gemisi denizin yüzeyinde ilerlediği zaman, sarnıçlar havayla doludur. Bu sırada, su kitlesinin aşağıdan yukarıya itme gücü, denizaltı gemisinin tüm ağırlığından daha çoktur. Eğer, sarnıçlar deniz suyuyla doldurulursa, denizaltı gemisi ağırlaşarak, dalışa geçer. Denizaltı gemisinin tekrar yüzeye çıkması için, basınçlı hava pompaları, sarnıçlardaki deniz suyunu dışarıya atarlar. Bazan yüzeye çıkmak için, denizaltı gemisinden ayrılabilen, büyük ve ağır bir safra, denize bırakılarak hafifleme sağlanır.





293

SUDAN DIŞARIYA ÇIKTIĞIMIZ ZAMAN, NEDEN KENDİMİZİ DAHA AĞIR HİSSEDERİZ ?

Suya girdiğimiz zaman, aşağıdan yukarıya doğru etki yapan bir güç, bizi yüzeye iter.
Sudan dışarıya çıktığımız zaman, bu etkiden kurtulduğumuz için, kendimizi ağırlaşmış gibi hissederiz.
Bu, aldatıcı bir duygudur.

Suya batırılan bir cisim, hacmı kadar suyun yerini değiştirir. Aynı cisim karadayken, yukarıdan aşağıya doğru etki yapan yerçekimi gücüyle çekilir. Suyun içinde ise, yer değiştirdiği suyun ağırlığına eşit olan bir güçle aşağıdan yukarıya doğru itilir. Bu da, yer değiştirdiği suyun ağırlığı kadar hafiflediğini gösterir. Bu nedenle, suyun içindeyken kendimizi karadakinden daha hafif hissederiz.

294

MADEN SUYU NEDEN DİLİMİZDE HAFİF BİR İĞNELENME DUYGUSU UYANDIRIR ?

Bu hafif iğnelenme duygusunu uyandırmayan maden suları da vardır.
Bu iğnelenme duygusuna sebep olan maden sularındaki gazdır.
Bu gaz, maden suyunun içinde, yüzeye doğru çıkan minik balonckuların oluşmasına sebep olur.
Bunlar dışarıya çıktıkları zaman, patlarlar.
Bu sebeple, içtiğimiz sırada dilimizde hafif bir iğnelenme hissederiz.

Maden suları, kaplıca kaynaklarından elde edilir. Toprağın derinliklerinde kaynar durumda olan bu su, geçtiği bölgelerdeki madensel tuzları eriterek, kendi yapısına alır. Bu sırada, karbonik gaz yapan elementleri de almış olur. Yeryüzüne çıktıktan sonra şişelere konularak, evlerimize kadar gelir. İçindeki karbonik gazın azlığına veya çokluğuna göre, bu maden suyunda az veya çok hava kabarcıkları görürüz. Dilimizdeki iğnelenme duygusu da, bu oranda azalır veya çoğalır.



295

ETER NEDEN ELİMİZDE SOĞUKLUK HİSSİ UYANDIRIR ?

Elinizi
suyla ıslatırsanız, cildinizde
bir serinlik hissedersiniz.
Bu kısma üflediğiniz takdirde,
serinlik duygusu daha
kuvvetlenir.
Suyun buharlaşması da soğukluk
duygusuna sebep olur.
Eter,
sudan daha çok süratle
buharlaştığı için,
soğukluk hissi
daha kuvvetli olur.

Eter, süratle buharlaşan bir sıvıdır. Buharlaşması için, odanın normal sıcaklığı yetişir. Daha başka bir deyimle eter, bulunduğu ortamın ısısını alarak, sıvı halden gaz haline geçer. Elimize eter sürdüğümüz zaman, bu sıvı cildimizin ısısını alarak, buhar haline geçer. Bu buharlaşma olayı ne kadar süratli olursa, soğukluk duygusu da o kadar kuvvetli olur. Terlediğimiz zaman, terin cildimizde buharlaşmasıyla, bir soğukluk hissine kapılırız. Bu da, sağlığımız için zararlıdır.

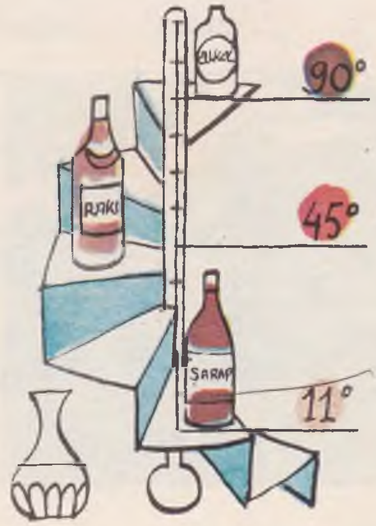


296

NEDEN BU ŞARAP 11 DERECEDİR DERİZ ?

Şarabın içinde az veya
çok miktarda alkol vardır.
Etiketin üzerindeki rakam,
şarabın içindeki alkol
miktarını gösterir.
11 Derece olan şarapta,
13 derece şaraptakinden
daha az alkol vardır.

Şarap için kullanılan «derece» deyiminin, ısı için kullanılanla hiçbir ilgisi yoktur. Şarap, maden tuzları, su ve alkol karışımı bir sıvıdır. Alkol derecesi, bu karışımın yoğunluğunu belirtir. Şarabın 11 derece olması için, 100 santimetre küp şarabın içinde 11 santimetre küp saf alkol bulunması gerekir. Şarabın içindeki alkol miktarı, Gay-Lussac'ın keşfetmiş olduğu «alkometre» adı verilen özel bir araçla ölçülür.



297

ATEŞ NEDEN BİZİ YAKAR ?

Ateş çok sıcaktır.
Çevresindeki herşeyi ısıtır.
Cildimiz, uzun bir süre
bu kadar çok sıcaklığa
zarar görmeden dayanamaz.
Elimizi ateşe çok yaklaştırırsak
büyük bir acı duyarız.
Bu,
elimizin yandığına işarettir.

Alev, ısı enerjisi taşıyıcısıdır. Isı ve ışık verir. Birçok cisim yanar. Yani, yeni cisimlerin oluşmasına imkân vermek için, havanın oksijeniyle birleşir. Cisim yeteri kadar ısı derecesiyle karşı karşıya kalınca, bu oksitlenmeler cismin cinsine göre değişik olarak şiddetlenir. Kâğıt, odun, gaz, deri ve başka cisimler, ateşin sıcaklığı kendi ısılarını yeteri kadar yükseltince, yanmağa başlarlar.



298

KÖMÜR VE ODUN NEDEN YANAR ?

Odun ve kömür,
ışık ve ısı veren maddelerden
yapılmıştır.
Geriye duman ve kül kalır.
Bütün maddeler
onlar kadar kolaylıkla
yanmazlar.
Bunun da sebebi,
iç yapılarındaki
maddelerin cinsleridir.

Odunun esas maddesi karbondur. Bitkilerin, milyonlarca yıl toprak altında kalarak yavaş ayrışmasıyla oluşan kömür için de aynı şeyi söylemek gerekir. Bu yavaş ayrışma sırasında karbon olduğu gibi kalmıştır. Karbon, çok kolay yanan bir maddedir Yâni, ışık ve ısı vererek, havanın oksijeniyle kolaylıkla birleşir. Bu sebeple, odun ve kömür, en iyi yakacaktır.



299

YER ALTINDAN ÇIKARILAN KÖMÜR NASIL MEYDANA GELMİŞTİR ?

Yer altından çıkarılan kömür,
günümüzden
binlerce,
milyonlarca yıl önce,
çeşitli tabiat olayları sonucu,
ormanların
toprağın altında kalarak,
sıcaklık ve baskı etkisiyle
kimyasal değişmelere
uğramasından meydana
gelmiştir.

Günümüzden milyonlarca yıl önce, toprak kaymaları, karaların deniz, denizlerin kara hâline dönüşmesi gibi büyük tektonik olaylar sonucu, ormanlar yer altında kalmışlar ve oradaki havasız ortamda, sıcaklık ve basınç etkisiyle, uzun kimyasal değişikliklere uğrayarak kömürleşmişlerdir. Bugün kömür yataklarına, toprağın 400-4000 metre derinliklerinde rastlanmaktadır. Antrasit, taş ya da maden kömürü, linyit, turba ve grafit, bu şekilde oluşmuş, tabiî kömürlerdir.



300

NEDEN «ODUN KÖMÜRÜ» DERİZ ?

Kömür ocaklarında çalışan
işçilerin toprak altından
çıkarttıkları taşkömürü veya
maden kömüründen ayırdetmek
için,
"odun kömürü" denmiştir.
Odun kömürü,
insanların ormanda,
kömürleşip siyahlaşıncaya kadar
ısıttıkları
odun kütüklerinden elde edilir.

Taşkömürü, bitkilerin toprak altında milyonlarca yıl kalmasıyla biriken karbondur. Odun yığınları, özel fırınlarda kontrollu ve tamamlanmayan bir tarzda yakılırlarsa, delikcikleri olan, hafif ve siyah bir cisim elde edilir. Mükemmel bir yakacak olan ve "odun kömürü" adı verilen bu cismin esas maddesi, taşkömüründe olduğu gibi karbondur.



301



ISITILINCA ŞEKERİN RENGİ NEDEN DEĞİŞİR ?

Şeker de,
tıpkı odun ve kömür gibi,
yanıcı bir maddedir.
Isıtmaya başlanınca, önce kızarır,
sonra kahverengileşir,
sonunda karamelâ olur.
Ateşin üzerinde
unutulacak olursa,
kara bir kül bırakarak yanar.

Gerek pancardan, gerekse şeker kamışından elde edilen şeker, glüsid bir madde olup, ısı etkisiyle ayrışır ve yeni maddeler meydana getirir. İyice ısıtıldığı zaman, içindeki su buharı incecik damlacıklar hâlinde uçar. Rengi kahverengiye dönüşür. Yanıcı gazlar çıkarak kitleyi kabartır. En sonunda kabarık, siyah, parlak ve delikli bir madde kalır. Bu, şeker karbonudur.

302

GÜBRE YIĞINI NEDEN TÜTER ?

Gübre yığını,
ayrışmakta olan maddelerdir.
Bunlar çürümekte ve
alevsiz olarak yanmaktadırlar.
Bu nedenle, tütmekte
ve
buhar çıkarmaktadırlar.

Çiftçiler, içine hayvan pisliklerinin de karıştığı ahırların ottan hayvan yataklıklarını ve bitkisel artıkları bir yığın hâlinde toplar, bunları nemli olarak saklarlar. Bu yığının çürümesiyle gübre elde edecektir. Yığında yoğun bir kimyasal faaliyet vardır. İçindeki mayaların etkisiyle selüloz ve hayvan sidiği çürüyüp ayrışır. Meydana gelen yanma, ısı yaratır. Gazlar yükselmeye başlayarak yığının üzerinde ince bir duman hâlini alır.



303



BATAKLIK VE MEZARLIKLARDA GECELERİ GÖRÜNEN HAFİF PARILTILAR NEDİR ?

Bataklıklarda
sazlar çürüyerek ayrışır
ve havayla temas edince
parlayıveren gazlar yayarlar.
Gaz zerreciklerinin
çatlayıp - yanıvermesi, alevlerin
dans ettiği hissini verir.

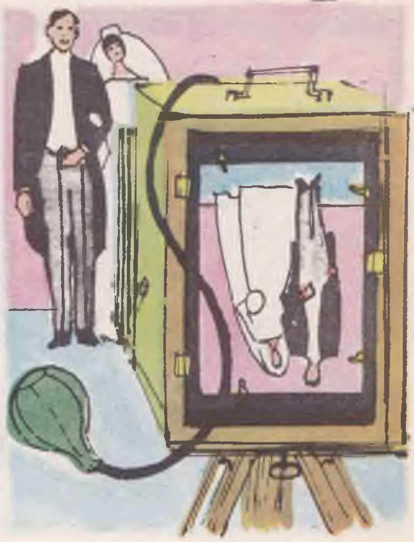
Eskiden mezarlıklarda, ama daha çok sazlık ve bataklık yerlerde, kısacası hayvanî maddelerin ayrıştığı her yerde, anî olarak parlayıveren fosforlu bileşikler oluşurdu. İşte böyle yerlerde birden görülüp kayboluveren alevlerin sırrı budur. İnsanlar uzun süre bunların tabiatüstü kuvvetlerin eseri olduğunu sanmışlardır.

304

FOTOĞRAF NASIL ÇEKİLİR ?

Fotoğraf makinesindeki düğmeye basınca,
küçücük bir pencere açılır
ve ışık makinenin içine girer.
Film üzerinde bir takım lekeler meydana getirir.
Kimyasal maddeler sayesinde bu lekeler, fotoğraf kâğıdı üzerine aktarılır.
Fotoğrafı çekilen cismin görüntüsü
kâğıt üzerinde yansımış olur.

Fotoğraf makinesinin objektifi, resmi çekilen cismin görüntüsünü fotoğraf filmi ya da çok ince bir gümüş tuzları tabakası ile hassaslaştırılmış bir cam üzerine aktarır. Işığın etkisiyle belirsiz bir görüntü elde edilir. Bu görüntü özel bir banyoyla belirli hâle sokulur. Genellikle bu bir negatif resimdir temas ile ya da büyütülerek pozitifi alınır.





305

KAPALI YERDE FOTOĞRAF ÇEKERKEN NEDEN BAŞKA IŞIK KULLANILIR ?

Fotoğrafı çekilen cisim
iyice aydınlatılmış olursa,
film etkilenir.
Bu yüzden
kapalı yerlerde çekilen fotoğrafların
başarılı olması için
yoğun bir ışıktan yararlanılır.

Fotoğrafın öncüsü olan Niepce, bir manzaranın fotoğrafını çekebilmek için 8 saat poz veriyordu. Bugün ise fotoğraf filmleri son derece hassastır. Poz verme süresi, saniyenin bölümleri ile ölçülmektedir. Yeterki filmi etkileyecek ışık kaynağı bol olsun. İyi aydınlatılmamış bir odada uzun bir süre poz vermemek için, ışık, spot adı verilen özel lâmbalar ya da flâşla arttırılır.

306

PROJEKSİYONDA GÖSTERİLEN FİLM, NEDEN ASLINDAN DAHA BÜYÜK GÖRÜNÜR ?

Bir cisme
büyüteçle bakıldığı zaman,
o cisim olduğundan daha büyük görünür.
Bir fotoğraf projeksiyonda gösterilirken de
aynı olay cereyan eder.
Çünkü ışık ışınları
bir mercekten geçer.
Perde ne kadar uzak olursa,
görüntü de o kadar büyük görünür.

Bir projeksyon aracının temel parçası olan objektif, çeşitli yakınsak merceklerin birleşimidir. Fotoğrafın objektife uzaklığı, merceğin odaksal uzaklığından biraz daha çoksa, ters bir gerçek görüntü elde edilir. İyice aydınlatılan fotoğraf, sâbit perde üzerinde düz bir görüntü seyredebilmek için, ters olarak konur. Perdenin araçtan uzaklığı iyice ayarlanır. Objektif sağa sola çevrilerek fotoğrafın mercekten uzaklığı düzenlenir ve netliği sağlanır.





307

SİNEMADA ŞEKİLLER NİÇİN HAREKET EDER ?

Aslında
sinemada resimler hareket
etmez.
Sinema, çok çabuk değiştirilerek
gösterilen ve birbirlerini
kovalayan
sâbit fotoğraflardır.
Bir resimde başlayan hareket
diğerinde devam eder.
Bizde görüntüyü
hareket ediyor zannederiz.

Retina tabakasının ışık ışınları ile etkilenmesi, etkinin kaybolmasından sonra bir saniyenin 1/5 ile 1/30'u kadar bir süre daha devam eder. Gösteri sırasında, film ölçülü bir hızda makineden geçer ve her resim belirli ve çok kısa bir süre perdede kalır; sonra kapanır. Ama ışık gelmeye devam eder. Bu sırada bir sonraki resim, bir öncekinin yerini almıştır. Böylece her şey, devamlı, hareketli bir film seyrediliyormuş gibi göze görünür.



308

AYNADA NİÇİN KENDİMİZİ GÖRÜRÜZ ?

Çünkü düz ve parlak yüzeyler
görüntüleri
yansıtır, geri gönderirler.
Tıpkı
duvara fırlattığımız topun
geri gelmesi gibi.
Aynanın saydam olmaması
gerekir.
Bu yüzden
arka yüzü ince bir gümüş ya da
kalay tabakası ile kaplıdır.

Ayna, iki yüzlü birbirine paralel ve dümdüz bir cam tabakadır. Yüzlerden birini kalay veya gümüş gibi parlak bir madenle kaplayınca, ayna elde edilmiş olur. Yüzümüzün aydınlanan her noktası yansır ve aynaya oranla o noktanın bir görüntüsünü verir. Göz, aynada gerçek bir yüz gördüğünü zanneder. Aslında bu görüntü ancak beynimizin faaliyeti sayesinde, göz tarafından görülebilir. Ayrıca bu görüntü yüzümüzün simetriğidir. Yâni sağ gözümüzü kapatacak olursak, aynadaki görüntümüzün sol gözü kapanır.



309

KAŞIĞIN İÇİNDE GÖRÜNTÜMÜZÜ NİÇİN TERS GÖRÜRÜZ ?

Düz bir aynada
yüzümüzü yerli yerinde
görürüz.
Parlak iç yüzeyi ile kaşık,
çukur ve yuvarlak bir aynadır.
Görüntüleri şekilsizleştirir
ve ters çevirir.
Otomobil farlarına
baktığımız zaman da böyle olur.

Kaşığın madeni cilâlı ve yansıtıcıdır. İç yüzeyi yuvarlak iç bükey bir aynaya benzetilebilir. Merkezinden uzağa konan bir cismin, daha küçük ve ters görüntüsünü verir. Ama kaşığın dış bükey olan diğer yüzü düz bir hayâl verir. kaşığın içinde görüntümüzü ters, aynı kaşığın dışında ise, düz olarak görürüz.

310

RESİMDEKİ ATIN NİÇİN YALNIZ BİR GÖZÜ GÖRÜNÜYOR ?

Atın iki gözünü de
görebilmemiz için,
başını bize çevirmesi' gerekir.
Bu ise,
gerçek bir at değildir.
Kâğıt üzerine yapılmış
bir resimdir.
Kımıldayamaz. Sadece bir yanı
dolayısiyle de
bir gözü görülmektedir.

Resimde atın sadece bir tek gözü görünüyorsa, ressamın gözüne ya da fotoğrafçının objektifine göre, hayvanın istenerek bu duruşu seçilmiş demektir. Mercek ya da gözün optik ekseni, dikey bir plândan başın ok şeklindeki plânına doğru yer değiştirirse, başın görüntüsünün yarısı elde edilir.
Eski Mısırlılar da ünlü kişilerinin sadece profilden resimlerini yaparlardı.



311

KENDİ KENDİNE KURULAN SAATLAR NASIL ÇALISIR ?

Kendi kendine kurulan
saatlarda
kurma vidası yoktur.
Bunun yerine,
sallanan bir ağırlık vardır.
Bu ağırlık,
bileğin oynamasıyla
harekete geçmekte
ve saatin kendi kendine
kurulmasını sağlamaktadır.

Kendi kendine kurulan ilk saat patenti, 1780'de, Londra'da, Louis Recordon adlı bir İngiliz tarafından alınmıştır. Cep için yapılmış olan bu saat «pedoncter» yâni «sallantı» sistemiyle çalışıyordu. Sonraları, kendi kendine kurulan kol saatları da yapıldı ve John Harword adlı bir İngiliz saatçisi, bu sistemi geliştirdi. Kendi kendine kurulan saatlarda kurma vidası yoktur; saati, içinde sallanan bir ağırlık kurmaktadır. Saatin akrep ve yelkovanı, şiv'li bir uca bağlıdır Bu tip saatlar hassas olduklarından, çabuk bozulurlar.



312

MAVİ İLE SARI KARIŞTIRILINCA NEDEN YEŞİL ELDE EDİLİR ?

Bütün renkler,
üç temel rengin karışımından
meydana gelir:
Mavi, sarı ve kırmızı!
Bu kitaptaki renk renk
resimler de,
bu üç renkle basılmıştır.
Mavi ile sarı karışınca, yeşil;
kırmızı ile mavi karışınca, mor;
kırmızı ile sarı karışınca.
turuncu renk elde edilir.

Mavi boya içinde bulunan doku boyaları, mavi ışınlar hariç, bütün ışık ışınlarını emerler. Sarı boyanınkiler, sarı ışınlar haric. ışık ışınlarını emerler. Bu iki boya birbirleriyle karıştırıldığı zaman yeşil ışınlar emilmeden kalır. Buna mukabil Doku boyalarının değil de, ışığın kırmızı ışını ile yeşil ışını karıştırıldığı zaman ise sarı renk elde edilir.



313

NEDEN SABUN KÖPÜKLERİNİN İÇİNDE BÜTÜN RENKLER GÖRÜLÜR ?

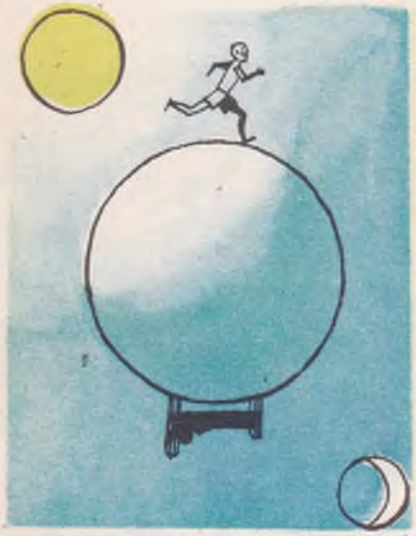
Güneş ışığı
birçok renklerin karışımıdır.
Sabun köpüğü de bir prizma gibi
bu renkleri
ayırır ve yansıtır.
Üfürdüğümüz
sabun baloncuklarının
güzelliği de bundan gelir.
Sabun baloncukları,
birer küçük gökkuşağıdır.

Işık, saydam bir çevreden bir diğerine geçince; kırılır, bölünür. Yâni yapısında bulunan çeşitli ışınlar, her ışının belirtisine göre kırılır. Bir diğer deyimle, sabun köpüğünü aşan güneş ışığı ayrışır ve kırmızıdan mora kadar, güneşin bütün renkleri görülür.



314

DÜNYA DÖNDÜĞÜNE GÖRE, GECELERİ NİÇİN DÜŞMÜYORUZ ?



Çünkü yeryüzünde herşey
dev bir mıknatıs tarafından
çekiliyormuş gibi,
dünyanın merkezine doğru
çekilir.
İnsan da ağırlığıyla
dünyanın yüzeyinde durur;
öyle ki,
kendisi için yukarısı
daima gökyüzü,
aşağısı da daima yerdir.

Geceleri düşmek için hiçbir özel sebep yoktur. Düşmek, çok belirli bir anlam taşır. Dünyanın her noktasında, yeryüzünün varoluşundan doğan bir kuvvet vardır: Yerçekimi! Bu kuvvet cisimleri gezegenimizin merkezine doğru çeker. Yerçekimi cisimlere ağırlıklarını verir.
Dünyanın merkezinden uzaklaştıkça da, azalır. Ama geceleri de, gündüzleri kadar yoğundur.

315

UÇAN BALONLAR NİÇİN YÜKSELİR ?

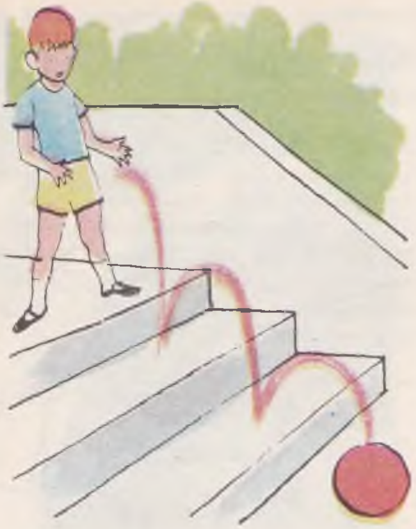
Uçan balonlar çok incedir;
içleri de
havadan daha hafif
bir gazla doldurulmuştur.
Havadan hafif
bütün cisimler gibi,
onlar da
gökyüzüne doğru yükselirler.

Hava bütün cisimler üzerinde, aşağıdan yukarıya doğru yönelen ve yer değiştiren havanın hacminin ağırlığına eşit bir kuvvet uygular. Balonun ağırlığı havanın itiş gücünden küçükse balon gökyüzüne doğru yükselir. Hacmi çok büyük olduğu halde, kendisi çok hafif olmalıdır. Çevresini sınırlayan zarf, havadan daha az yoğundur. Atmosfer tabakalarının yoğunluğu, yukarılara doğru çıkıldıkça azalır. Balonun ağırlığı yer değiştirdiği havanın ağırlığına eşit olunca, yükselişi de durur.



316

TOP HAVAYA ATILINCA NEDEN YERE DÜŞER ?



Çünkü
top havadan daha ağırdır.
Her ağır cisim,
ister yukarı fırlatılsın,
ister bırakılsın,
yer tarafından çekiliyormuş
gibi düşer.

Bir topun dibine ayakla vurunca top gök yüzüne doğru yükselir; ama yükseliş hızı her an biraz daha azalır; sonunda da bu yükseliş, ilk itiş gücüne göre değişerek, bir noktada durur. O andan itibaren top artık yerçekiminin emrindedir. Yere yönelerek düşmeye başlar. Elastik olduğu için defalarca sıçrayabilir, ama sonunda yerçekimi galip gelecektir.

317

BİSİKLETÇİLER VİRAJ ALIRKEN NİÇİN YANA YATARLAR ?

Bir cisim büyük bir hızla
ve bir eğri izleyerek dönerken,
Sıkı bir kuvvet tarafından
dışarıya doğru çekilir.
Virajlarda da,
hızla yol alan bisikletçi,
yolun aksi yönüne fırlayabilir.
Bunu önleyebilmek için
içe doğru eğilerek,
dengesini kurar.

Bisikletçi ve bisikleti viraja girdiklerinde bir eğri çizdikleri için, her an merkezden uzaklaşmaya ve bu daireye teğet bir yol izlemeye yatkındırlar. Çünkü çekim merkezi, merkezkaç kuvvetinin etkisi altına girmiştir.
Bisikletçi hızına ve virajı kısa ya da uzun alışına göre, virajın içbükeyliğine eğilir: lâstiklerin yer üzerindeki tepkisi merkezcil bir kuvvet yaratarak, bisikleti de, bisikletçiyi de izledikleri yön üzerinde tutar.



318

AMPULUN İÇİNDEKİ SIVININ AKMASI İÇİN, NEDEN ÖBÜR UCUNU DA KESMEK GEREKİR ?



Ampulun yalnız bir
ucu kesilecek olursa,
hava
bir tıkaç gibi
içindeki sıvının
dışarı çıkışını engeller.
Ancak öbür ucu da kesilirse,
hava buradan girerek
sıvıyı iter
ve diğer uçtan akmasını sağlar.

İlâç ampullerinin iki ucu birer damar gibi uzatılmıştır. Yalnız bir ucu kesilecek olursa, hava dikey olarak küçük alan üzerine basınç yapar ve bir tıkaç gibi tıkar; sıvı da gerilimiyle tüpün iç yüzeyine yapışır, akmaz. İki uç da kesilince, hava basıncı iki aksi yönde birden tesirini gösterir ve sıvı ilâç kendi ağırlığı ile akar.



319

ŞAMPANYA ŞİŞESİNİN MANTARI NİÇİN PATLAYARAK FIRLAR ?

Şampanyanın içinde
çok miktarda gaz vardır.
Bu yüzden de kadehte köpürür,
fıslar.
Mantarı sıkı sıkı tutan tel
çıkarılınca,
şişenin içinde sıkışmış
olan gazlar,
hızla mantarı iter...
Bu hızla
bazen şampanya da taşar!

Şampanya köpüklü bir şaraptır. Üzüm suyunun mayalanması tamamlanmadan önce şişelenmiştir. İçerde basınç altında karbonik gaz oluştuğu için, şampanya şişeleri basınca karşı koyacak kadar kalın camdan yapılmıştır. Mantar da telle tutturulur. Tel çıkarılınca, gazın basıncı mantarı fırlatır, şampanya da bol köpükle akar.

320

UÇAKLARIN GURULTUSU PENCERE CAMLARINI NİÇİN TİTRETİR ?

Gürültü ve sesler
çevredeki havayı titretir.
Hava da çok uzaklara kadar
kısa ve
hızlı hareketlerle
dalgalanır.
Büyük gürültülerin titreşimleri
de pencere camlarına çarpıp,
sarsar.
Camlar da
titrer ve zangırdayabilir.

Hava sesleri kulağımıza kadar ulaştıran ilgi çekici bir iletkendir. Uçağın çıkardığı ses dalgaları gittikçe zayıflayarak hava tarafından taşınır. Fakat yine de evlerin pencerelerini ve duvarlarını kulağın işitebileceği bir frekansta titretecek kadar kuvvetlidir. Pencere kanatları iyi kapanmışsa, ve camlar iyi macunlaşmışsa, titreşim bir zarar vermez.





321

SES BİR TELEFONDAN DİĞERİNE NASIL ULAŞIR ?

Telefon tellerinden geçen
ses değildir.
Mikrofondan itibaren
elektrik akımı,
konuşanın ses titreşimlerini
uzaktaki
telefonda bulunan
dinleyiciye kadar iletir.

Telefonun esasını, içinden devamlı bir akımın geçtiği telle, bu telin birleştiği bir mıkrofon ve dinleyici teşkil eder. Mikrofon, ses titreşimlerini elektrik akımının dalgalanmaları haline getirir. Bu dalgalar sürekli akım üzerinde üstüste gelir ve ahizedeki dinleyicinin zarını titretir. Bu titreşimler, çıkış noktasında seslerin meydana getirmiş olduğu titreşimleri aynen tekrar yaratırlar. Her telefon abonesinin bir mikrofonu ve bir de alıcısı vardır.

322

DİREKLER ARASINDA NEDEN TEL GERİLİDİR ?



Direkler,
elektrik ışığını,
telefon konuşmalarını,
telgraf bağlantılarını
evden eve, kasabadan kasabaya,
şehirden şehire taşımak için
üzerlerine
gerilen telleri taşırlar.

Elektriğin bulunması ve bilhassa telgraf ve telefon gibi çeşitli alanlarda kullanılmaya başlanması insanları iletken tellerden yararlanarak elektrik akımını taşımaya mahsus devreler kurmaya mecbur etmiştir. Bu örgüte şebeke denir. Büyük şehirlerde genellikle yer altına yerleştirilmiştir. Taşrada daha ekonomik olsun diye, beton ya da tahta direklerden yararlanılır. Fakat yakın bir gelecekte "laser" adlı gelişmiş bir aracın kullanılmasıyle, direklerden kurtulmak mümkün olabilecektir.

323

PRİZE FİŞ SOKARKEN NEDEN BİR ŞERARE ÇIKAR ?

Fiş prize, elektrik akımı
bulunduğu yerden tele geçip,
oradan lâmbaya kadar ulaşarak,
lâmbayı yaksın, radyoyu
çalıştırsın,
ya da ütüyü ısıtsın diye
sokulur.
Ama elektrik akımı
fişin prize tam olarak geçmesini
beklemeden ileri atılır;
bundan da şerare doğar.

Elektrik prizlerinin iki ucu arasında elektrik potansiyeli farkı vardır. Buna rağmen hava izolan rolü oynadığı için, hiçbir akımı geçirmez. Fiş prize yaklaştırılıp sokulurken, bir an gelir ki, aradaki hava tabakası akımın geçmesini önleyemeyecek kadar azalır. Böylece fiş prize tam geçmeden, bir şerarenin çıktığı görülür. Aynı olay fişi prizden çekerken de görülür.



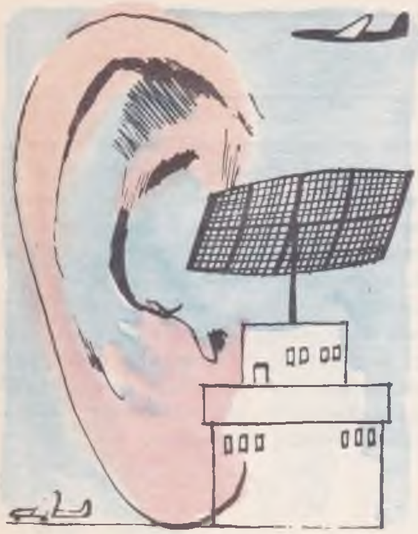
324

RADYO VEYA TELEVİZYONDA KONUŞAN SPİKER NEREDEDİR ?



Çok uzakta,
stüdyo denilen ve radyoevinin
bulunduğu
binadaki bir salondadır.
Sesi
dalgalar hâlinde
havada hızla yol alarak,
hemen ânında radyomuza ulaşır.

Spiker, bir stüdyoda, ses titreşimlerini dalgalı elektrik akımı haline getiren bir mikrofonun karşısında konuşur. Yükseltilen bu akım, bir kablo aracılığıyle vericiye aktarılır. Genellikle verici stüdyodan çok uzak bir yerdedir. Vericinin yarattığı radyo dalgaları, sesi taşıma görevini yüklenir. Alıcıların anteni de bu şekilde yayınlanan haberleri, alır; bir düğme çevrilince, spikerin sesi alıcının hoparlöründen işitilir.



325

RADAR NEDİR ?

Tıpkı radyo vericileri gibi dalgalar yayınlayan radar çok karışık bir araçtır. Bu dalgalar önlerine bir engel çıktığı zaman (bir uçak, bir gemi, ya da kara parçası), tıpkı duvara atılıp geri dönen top gibi, aynen geri dönerler. Dalgaların bu dönüşü, rastlanan engelin varlığını haber vermiş olur.

Radar (Radie Detecting And Ranging kelimelerinin kısaltılmışı) mikro-saniye ile ifade edilen çok kısa sürelerle elektro-manyetik dalga dizileri yayar. Süreler sükûtlarla birbirlerinden ayrılmışlardır. Hareket edebilen bir anten, boşluğu tarar. Dalga dizileri bir engelle karşılaşınca, taşıdıkları enerjinin bir bölümü radara doğru geri gönderilir. Gidip gelme süresinden de engelin radara olan uzaklığı ölçülebilir.



326

MIKNATIS, İĞNELERİ NASIL ÇEKER ?

Tabiatta demir ve çeliği kendilerine çekebilen doğal mıknatıslar vardır. Yapma mıknatıslar da aynı nitelikleri taşırlar. Pusulanın ibresi de mıknatıslaştırılmış bir iğnedir.

Bazı maddelerin demiri kendilerine çekmek gibi bir özelliği vardır. Buna "manyetik güç" denir. Manyetik güç, belirli bir alanda etkilidir ve mıknatısın çevresindeki bu alan, atom zerreciklerini sürekli hareket halinde tutan elektrik yüklerinin varlığı yaratmaktadır. Tabiatte doğal mıknatıslar da vardır, ama demir ve çelik de bir diğer mıknatısla temas ederek ya da bir elektrik akımının yarattığı manyetik alanın etkisi altında aynı özelliği elde edebilir.



327

PARATONER NEYE YARAR ?

Bir fırtına sırasında düşen yıldırımlar evlere çarparsa yangın çıkarabilir; canlılara çarparsa, yakarak öldürebilir. Paratoner, yıldırımı kendisine çeker. Uzun bir boru sayesinde elektrik, yükünü toprağa verir ve yapıyı korumuş olur.

Yıldırım bazı meteorolojik koşullar altında, yerle gökyüzü arasında oluşan şiddetli bir elektrik boşalımıdır. Bu boşalma daima en iyi elektrik iletici devreden ve bilhassa en kısa yoldan geçerek olur. Yapıların üzerine toprağa bağlı bir madensel çubuk dikilirse, yıldırım yapıya isabet etmeden, bu boru vasıtası ile toprağa aktarılır.

Evimizde

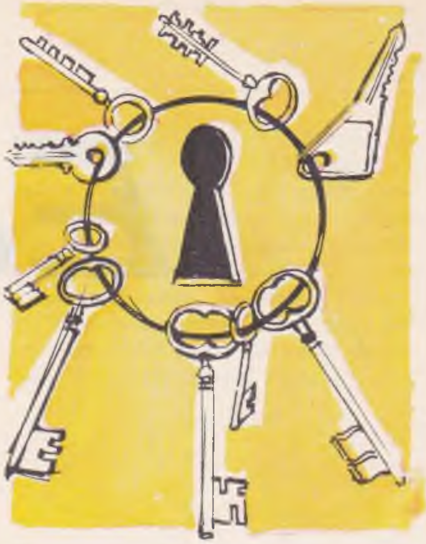


328

BİR ANAHTAR NEDEN YALNIZ BİR KAPIYI AÇAR ?

Çünkü her kilidin içi,
kendisine uyan biçimde
bir anahtar gerektiren özel
bir şekilde yapılmıştır.
Anahtarların hepsi birbirlerine
benzer gibidir,
ama aslında dişli kısımlarında
gözün bile zor görebileceği
ayrılıklar vardır.
Bu kadarı da anahtarın
başka kapı açmamasına yeter.

Anahtarlar, büyüklükleri ve biçimleri bakımından birbirlerinden ayrılırlar. Ancak belirli bir kilidi açabilmeleri için, kilidin içinde, tıpkı anahtardakine uyan dökme girinti çıkıntılar bulunur. Bunlardan biri farklı yapıda olsa, anahtar deliğe giremez, girse de kilidi çeviremez.



329

BAZI GÜNLER KAPI VE PENCERELER NEDEN ZORLA AÇILIR ?



Kapı ve pencerelerin
büyük çoğunluğu,
iyice kurutulmuş tahtadan
yapılmıştır.
Oysa yağmurlu günlerde
nemli havanın etkisiyle kapı
ve pencerelerin tahtaları
genişleyerek,
sıkı sıkı pervaza uyar.
Demir kapılarda
bu olay görülmez.

Tahta, içinde besisuyunun dolaştığı damarlardan meydana gelmiştir. Nemli havalarda atmosferde bulunan mini mini su damlacıkları, hücrelerin iç yüzlerinden sızar ve tahtanın hacmi genişler. Sabit bölümlerle çerçeve arasındaki sürtüşme artar, kapı ve pencereleri açıp kapamak, yağışsız havalara oranla çok daha zor olur.

330

PENCERE CAMLARI NEDEN BUĞULANIR ?

Dışarda
hava soğuktur.
Odada bulunan su buharı
soğur yâni pencere camlarına
değince,
küçük su damlacıkları haline
gelir.
Buna
su buharının "yoğunlaşma"sı
denir.
Buzdolabından
bir su şişesi çıkarınca da,
aynı olayla karşılaşılır.

Mutfaktaki pencere camlarının yüzeyini sık sık küçük su damlacıkları kaplar. Yemek pişerken oluşan su buharı, soğuyan pencere camlarına değince, ısı kaybederek yoğunlaşır. Yağmurlu günlerde de atmosfer su buharıyla yüklüdür. Buharlaşma en yüksek noktasına varınca, buhar daha iri damlacıklar hâlinde duvar ve pencerelerin üzerinde toplanır ve sanki duvar ve pencereler "terliyormuş" hissini verirler.





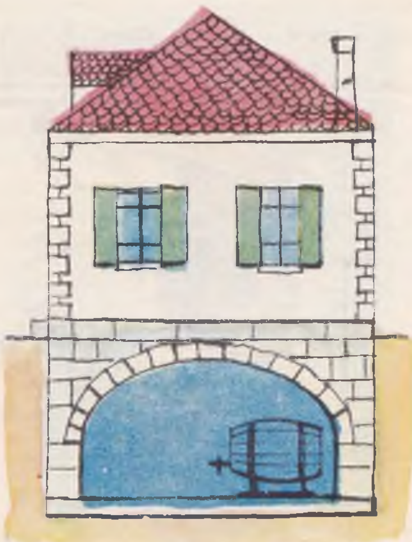
331

PARKELER GECELERİ NEDEN ÇITIRDAR ?

Geceleri
hava
gündüzlere oranla
daha soğuktur.
Isının düşmesi parke ve tavan
tahtalarının
biraz büzülmesine yol açar.
Bu da
döşeme ve tavanda
hafif çıtırtılar meydana getirir.

Tahta, ısı ve nem değişikliklerinden etkilenir. Böylece mobilya ya da parkelerde genişleme veya büzülme hareketleri meydana gelir. Geceleri her taraf çok daha sessiz olduğundan gündüzlere oranla en küçük gürültüler bile daha iyi işitilir. Ayrıca bu "gece cümbüşü"nün sebeplerinden biri de çeşitli böceklerin faaliyetleridir.





332

EVLERİN ALTINA NEDEN MAHZEN YAPILIR ?

Mahzenler,
evi toprağın neminden
tecrit etmek için yapılır.
Ayrıca
burada kömür ve odun gibi
çok yer kaplayan yakacak
maddelerle,
sıcakta çabuk bozuldukları için
serinlikte saklanması gereken
yiyecekler muhafaza edilebilir.

Mahzen, evlerin altında gerekli olan havalandırmayı sağlar ve evleri nemden korur. Bu yüzden toprak seviyesinde birde hava deliği bulunur. Ayrıca kubbe tavanlı bir mahzen, temeli destekleyici bir görevde bulunarak, yapının ağırlığı altında toprağın temelde çöküntüye veya duvarlarda çöküntüye yol açmasını önler. Mahzenlerin içi her mevsim serin olduğu için, genellikle yiyecekler ve şarap burada saklanır.

333

NEDEN «YERİN KULAĞI VAR» DERLER ?

Yüksek sesle konuşan geveze
kişiler,
çevrelerindeki insanlardan
hattâ
duvarlardan çekinmelidirler.
Duvarların ötesinden geçenler
kendilerini izlemek ve dinlemek
amacında olmasalar bile,
söylenenleri işitip başkalarına
tekrarlayabilirler.
Bu,
insanlara herkesten sakınmayı
hatırlatan bir öğüttür.

Duvar, tavan, döşeme gibi yerler kulak zarı gibidir ve sesleri titreşimlerle geçirirler. Bir oda içinde söylenenler, hava ve duvar aracılığıyle yayılır ve yandaki odadan alt veya üst kattan da işitilebilir. Sır olarak kalması gereken bir şey söyleneceği zaman çevredeki hava kadar, "kulağı olan duvarlar"dan da sakınmak gerekir.



334

TABANCA İLE NASIL BOYA YAPILIR ?

"Pistole" denilen boya tabancası,
çok sulandırılmış boyayı,
sıkıştırılmış havanın üfürmesiyle
yayan bir püskürtme aracıdır.
Püskürtülen boya,
boyanan yüzeyin üzerinde fırça ya da
silindirle sürülen boyadan çok daha
düzgün bir şekilde yayılır.

Bir küçük depo içinde bulunan boya, boyanacak yüzeye basınç altındaki hava sayesinde püskürtülür. "Pistole" denilen boya tabancasının iki varış borusu vardır. Biri boya, diğeri hava içindir. Havanın gelişi, tetiği çalıştırmakla ayarlanır. Pistoleden çıkacak boya, havayla birlikte bir oluktan geçerek, boyanacak alan üzerine çok ince damlacıklar halinde püskürtülür ve böylece çok düzgün bir satıh elde edilir.



335

ELEKTRİK KONTAĞINDAN SONRA NİÇİN SİGORTAYA KURŞUN TEL KONUR ?

Evde
elektrik akımı bakır teller
içinde dolaşır,
ama
ergiyebilir kurşun tellerden de
geçer.
Geçen akım çoksa,
tèller tehlikeli şekilde ısınır.
Ama ergiyebilen teller
ısındıkları zaman erir ve
akımı keserek
yangın çıkmasını önler.

Aslında kurşun, elektrik kesildikten sonra değil, bozuk bir âlet elektrik kontağına sebep olduğu için konur. Kontak sırasında akımın yeğinliği çok artar, teller kızar, ciddi bir elektrik tesisatının muhtelif devreleri arasına yerleştirilmiş olan kurşun ya da eriyebilen teller eriyerek akımın geçmesini önler. Böylece elektrik tesisatını korumuş olur. Kurşun telleri değiştirmeden önce bozuk âleti prizden çekmek gerekir.



336

ANTEN NEDEN DAMLARIN ÜSTÜNE KONUR?

Ses ve görüntüleri
havada taşıyan radyo dalgaları,
duvarları güç aşarlar.
Dama kurulan
bir televizyon anteni,
geçen dalgaları kolayca yakalar.
Kalın bir tel de
bunları kolayca
alıcımıza kadar ulaştırır.

Televizyonun görüntü ve seslerini taşıyan radyo-elektrik dalgaları, aşağı yukarı ışık gibi yayılırlar. önlerine çıkabilecek engeller (bir dağ veya apartman gibi), bunları durdurabilir. Bu sebeple televizyon antenleri, vericiyi "görecek" şekilde ve yayını en iyi haliyle alabilmek için, damların orta yerine ve mümkün olduğu kadar yükseğe kurulur.



337

PİYANODAN MÜZİK SESLERİ NASIL ÇIKAR?

Piyanoda
çeşitli uzunluklarda gerili
teller vardır.
Piyanonun her tuşu, üzerine
dokunulunca,
küçük bir çekici harekete
getirerek, titreştirmek için
bir telin üzerine vurdurur.
Birçok tuşa
birden dokunulduğu zaman da,
birçok tel
aynı anda titreşmeye başlar.

Piyano, bir "telli saz"dır. Klâvyesindeki tuşların her biri keçe sarılı bir çekici harekete geçirip, çelik bir telin üzerine vurdurur ve bunu titreştirir. Teller dayanıklı bir çerçeve üzerinde, kamalarla gerilmiştir. Kulağı yatkın akortçu, tellerin gerilimini bu kamalar sayesinde düzenleyerek, doğru ses vermelerini sağlar. Sesin gücü, çekicin tele vurma hızından doğar. Piyanistin sanatı ise, parmağına beslediği güvendedir.



338

NEDEN «KUYRUKLU» PİYANO DENİR?

Genellikle
evlerde kullanılan piyanolara
az yer kapladıkları için
düz piyano denir.
Konserlerde kullanılan büyük
piyano ise,
kuyruğu uzanan dev bir hayvana
benzediği için,
kuyruklu piyano diye anılır.

Kuyruklu piyanonun telleri ve armoni tablosu, yatay olarak yerleştirilmiştir. Yapısındaki zariflikle hantal görünüşü hafifletilen piyanonun dışı, iç yapısının biçimini izler. Bu yüzden de kuyruğa benzeyen bir çıkıntıyla bitmiş gibidir.



339

NEDEN ŞARKI KILAVUZUNU POMPALAMAK GEREKİR?

Genellikle okullarda
şarkıları yönetmeye yarayan
şarkı kılavuzu,
tıpkı büyük bir armonika gibi,
içine
çok hava üflemek gereken
nefesli bir sazdır.
Bu havayı da
pompalanan bir körük sağlar.
Elektrikli türünde ise,
lüzumlu
havayı bir vantilatör üfler.

Şarkı kılavuzunun esası, armonikaya benzer. Çeşitli uzunluklardaki madensel levhalar, bir kaldıracın harekete getirdiği körükle sağlanan hava akımı ile titreşir. Piyanonunkilere benzeyen tuşları, levhalara bakan deliklerin ağızlarına kumanda eder ve böylece levhaların titreşimleri için gereken havanın geçişine imkân verir.





340

KOL VE DUVAR SAATLERİ NEDEN KURULUR?

Saat mekanizmasında,
mekanik oyuncaklardakine
benzeyen
bir zemberek vardır.
Saat
kurulurken, zemberek sarılır;
bu zemberek
sonra ağır ağır boşanır ve
boşanırken de,
akreple yelkovanı harekete
geçiren çarkları çevirir.

Bir duvar veya kol saatinin akrep ve yelkovanının hareketi bir ağırlığın aşağı inişi veya bir zembereğin boşalması ile mümkün olur. Akrep ve yelkovanın dönüşü için gereken güç, ağırlık veya zemberekte biriken gücün değişmiş şeklidir. Bir duvar veya kol saatini kurmak, adale gücünü, mekanik güç veya potansiyel güç haline getirmek demektir. Bu güç de daha sonra zamanın akışını ölçmek için kullanılır.

341

ÇALAR-SAAT NASIL ÇALAR ?

Önce saatin çaları kurulur,
sonra ibre
istenilen saate ve dakikaya
getirilir.
O saat ve dakika gelince
çaların yayı
kendiliğinden boşanır
ve saat çalmaya başlar;
bize
uyanmamız gerektiğini bildirir.

Çalar-saatin çaları, kurulma yoluyla gerilen ve zembereğe benzeyen bir sarmal yayla çalışır. Bir kaldıraç, bu yayı gergin tutar. Yayın boşanması ise, saatin çalışmasına uyarak çalışan bir çemberle sağlanır. Çaların ibresi, bu çembere bağlıdır. Saatin çaları kurulduktan sonra ibre, istenilen saate getirilir. O saat ve dakika gelince, çaların yayı, kendisini geren kaldıraçtan kurtulur ve saat çalmaya başlar.





342

SAAT NİÇİN "TİK-TAK, TİK-TAK" DER ?

Sarkaçlı saatin maşası,
akrep ve yelkovanın
hareketlerini ayarlarken,
düzenli olarak tik-tak, tik-tak
diye ses çıkarır.
Cep ve kol saatinin de
yuvarlak bir maşası vardır;
ileri-geri dönerek
tik-tak sesi çıkarır.
Bu maşa, saatin kalbi sayılır.

Saatlerin çoğu, kısa ve kesik sarsıntılarla çalışırlar. Saatin çarkı ile maşası, karşılıklı gidip gelerek, onun düzenli işlemesini sağlar. Beri yanda iğri dişli bir çark ise, kendi ekseni çevresinde döner. Saatin tiktak sesini, aslında bu iğri dişli çark çıkarır. Buna karşılık, sürekli çalışan bir motoru olan elektrikli saatler ise sessiz işlerler.

343

SOBA BORUSUNUN NEDEN BİR ANAHTARI VARDIR?

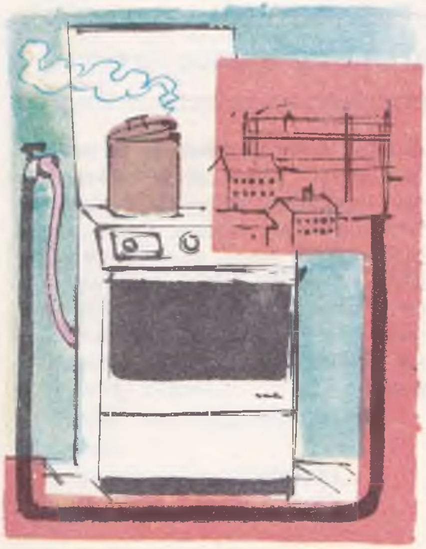
Odun
ve kömürün
yanmak için havaya ihtiyacı
vardır.
Hava çok gelirse,
yakıtlar çabuk yanıp, bol ısı
verirler.
Soba borusundaki anahtarı
çevirmekle, havanın gelişi
düzenlenir,
boru açılır,
ya da kapanır ve ısı ayarlanır.

Odun ve kömür, havadaki oksijen olmadan yanamaz. Oksijen, yakıt kütlesinin içinde dolaşmalıdır. Sobanın anahtarı, ucundaki bir levhayı döndürür. Anahtar çevrilince, boru da kapanır. Ve böylece havanın dolaşması ve yanıcı olmayan gazların boşalması engellenir, neticede de yanma yavaşlatılır. Levha gazların dolaşmasını tamamen engelleyemeyecek şekilde yapılmıştır. Aksi halde zehir olan karbonik gaz ve karbon oksidi, odaya sızarak, zehirlenmeye ve hattâ ölüme sebep olabilir.



344

MUTFAKTAKİ FIRINA GAZ NASIL GELİR ?



Havagazı,
imal edildiği yerden,
kullanıldığı evlere
ve fabrikalara kadar yer altına
yerleştirilen borular içinde
tıpkı su gibi "akarak" gider.
Kaldırımların
altındaki daha küçük
borularla da her eve götürülür.
Sıkıştırılmış
sıvı gazlar (bütan) ise,
özel tüpler
içinde evlere teslim edilir.

Şehirlerde, kullanılan gazlar, petrolden elde edilen sıkıştırılmış sıvı gazlar (bütan gazı) olduğu gibi, şehirden uzak bir yerde, taşkömürünün damıtılmasiyle çıkartılan havagazı da olabilir. Havagazı yeraltındaki borularla gazometre denen ve tüketim merkezleri civarında kurulan dev depolara taşınır. Tüketimden önce buralarda basınç altında tutulur. Sonra yine borularla evlere dağıtılır.

345

FIRININ DÜĞMESİ AÇILINCA, GAZ NEDEN ISLIK ÇALAR ?

Ocağın ağzı
çok küçüktür ve gelen gaz
o kadar kuvvetle fışkırır ki,
ateşi
harlatmak
için kullanılan körük gibi,
hızla havayı döndürür.
İşte
havanın bu dönüşü,
ıslığa benzer bir ses çıkartır.

Havagazı, ya da bütan gazı, ocağın dar ağzına belirli bir basınç altında ulaşır. Basınç altındaki bu gaz, genişlerken hemen havaya karışmaz, titreşerek kendine bir girdap alanı yaratır. Bu da ıslık sesine benzeyen bir ses çıkartır. Gaz yanınca, bu ses de kaybolur.





346

KİBRİTLERİN UÇLARI NEDEN KIRMIZIDIR ?

Kibritlerin
kırmızı uçlarında,
en ufak sürtüşmede çok çabuk
alev alan fosfor bulunur.
Sürtüşme sonucunda,
önce, kötü kokan sarı renkli
kükürt,
sonra da
tahta kibrit çöpü tutuşur.
Kibritle
oynamak çok tehlikelidir.

Belirli bir ısıya ulaştığı zaman, tahta yanar. Kibrit çöpünün ucunda, bir fosfor ve kükürt karışımı vardır. Fosfor 50 santigrat derecesine yakın bir ısıya ulaşınca kolayca alev alır. Çok yanıcı bir madde olan kükürt de, fosforun âni yanışını devam ettirir. Hafif bir sürtme, fosforun yanması için yeterli ısıyı sağlar. Ardından kükürt, sonra da önceki maddelerin yanarak ısıttığı kibrit çöpü tutuşur.



347

DÜDÜKLÜ TENCERE NİÇİN ÖTER ?

Düdüklü tencere içinde pişen
yemeklerin
meydana getirdiği su buharı,
tencerenin kapağı
çok sıkı kapalı olduğu için
dışarı sızamaz.
Öyle bir an gelir ki,
buhar
eriştiği güç sayesinde
çok küçük bir delikten geçer
ve düdüğü çalmaya başlar.

Düdüklü tencerenin içinde su ve yiyeceklerle beraber, basıncı ısıyla birlikte artan hava ve su buharı da bulunur. Gazların basıncı tencerenin kapağını fırlatıp atacak kadar artınca, basınç altındaki buhar, bir emniyet supabını kaldırır ve buradan kaçar. Gaz havaya derhal karışmadan önce genişler ve özel olarak hazırlanmış bir küçük delikten geçerken, sesli titreşimler yaratır.



348

ODANIN TAVANA YAKIN KISMI NEDEN DAHA SICAKTIR ?

Bir ateşin üzerinde küllerin
sağa sola uçuştuğunu
görmüşsünüzdür.
Demek ki sıcak hava yükselirken,
külleri de
beraberinde sürüklemektedir.
Bir merdivene çıktığınız zaman,
odanın yukarısı
size daha sıcak gelmişse,
sebebi soğuk havadan daha hafif
olan
sıcak havanın
tavana doğru yükselmesidir.

Sıcak hava, soğuk havadan daha az yoğundur. Molekülleri gittikçe artan bir hareketlilik içindedir ve yükselmeye yatkındır. Tavana yakın yerde sıcak hava kitlesi birikir, soğuk hava aşağı doğru iner.
İşte bu olayı uygulayan Montgolfier kardeşler sıcak hava ile şişirilmiş ilk balonu yapmışlardır.

349

HAVA SICAK OLUNCA, TERMOMETREDEKİ SIVI NİÇİN YÜKSELİR ?

Isınan bir maddenin hacmi artar.
Hava ısınınca,
termometrenin haznesindeki sıvı da genişler;
küçük cam tüp içindeki seviyesi yükselerek,
ısının
kaç derece olduğunu gösterir.

Bir cisim ısının etkisi altında genişler. Soğuk bir cisimle sıcak bir cisim arasında termik bir denge doğar ki, bu iki cisim arasındaki ısıyı eşitler. Termometrelerdeki civa da önce eriyen buza daldırılır ve O santigrat derecesi noktası tespit edilir. Sonra kaynayan su buharına sokularak, 100 santigrat derecesi noktası anlaşılır. Havanın ısısına göre, termometrenin orta yerindeki cam tüp içinde civa yükselir veya alçalır. Ve bu iki sabit noktaya göre ısının kaç derece olduğu okunur.



350

ELEKTRİK ŞOFBENİ SUYU NASIL ISITIR ?

Elektrik şofbeni,
içinde bir çeşit
elektrik radyatörü bulunan
bir su haznesidir.
Bu radyatör suyu ısıtmaya yarar.
Elektrikli şofbende ısınan su,
sürekli olarak kullanıldığı
ve sıcaklığını kaybetmeye
başladığı zaman,
radyatör kendiliğinden yanar.
Böylece
suyun istenilen sıcaklıkta
tutulması sağlanmış olur.

Elektrik şofbeni, banyolarda sıcak su sağlamaya yarayan bir haznedir. Haznenin içinde, su geçirmez bir elektrik rezistansı vardır. Elektrik enerjisi bu rezistansla ısı enerjisine dönüşür. Böylece elde edilen ısı, suyun sıcaklığını 80-85 santigrat derecesine kadar yükseltebilir. Suyun sıcaklığı, bir termostatla kontrol altında tutulur. Sıcak su, şofbenin üst kısmına bağlı bir borudan alınır. Eksilen suyun yerine de otomatik olarak soğuk su gelir.



351

KIZGIN TAVANIN ÜZERİNDE SU NEDEN MİNİ MİNİ TANECİKLER HÂLİNDE YUVARLANIR ?

Tava
çok kızgın olduğu zaman,
üzerine dökülen
su taneciklerinin dış kısmı
hemen buharlaşır.
Bu buhar,
su taneciğinin çevresinde
âdeta bir kılıf
meydana getirir.
Yüzeye değmeyen tanecik de,
sağa sola yuvarlanır.

Su tanecikleri çok kızgın bir madensel yüzey üzerine dökülünce, hızla hareket eden ve ağır ağır buharlaşan yuvarlar meydana gelir. Bu olay, madensel yüzeyin ısısı, suyun kaynama derecesinden yüksekse gerçekleşir. Böylece su damlasının dış kısmı buhar haline gelir ve bir perde gibi, suyla kızgın yüzeyin birbirlerine değmesini engeller, damlacığın yuvarlanmasına sebep olur. Bu olaya "kızma" denir.



352

SU, ATEŞİ NEDEN SÖNDÜRÜR ?

Ateş, ısı yaratır.
Yanabilmek için kömür ya da odunun iyice ısınması gerekir.
Su ise ateşi soğutur,
ateş de söner.
Ateşi körüklemek için
hava gerekir.
Su ise
odun veya kömürü
ıslatır,
nemli bir tabakayla örter.
Havasız bırakarak, ateşi boğar.

Çok miktarda dökülen su, ateşle hava arasında yalıtkan bir tabaka meydana getirir. Oksijensiz kalan ateş de söner. Buna karşılık damlacıklar halinde sıkılacak su ise ateşi körükleyebilir. Kızgın kömür, suyu ayrıştırıp, yanıcı bir gaz meydana getirir. Bu gaz karbonmonoksit ve hidrojen karışımıdır. Bu bakımdan ateşin üzerine derhal ve bol miktarda değil de, azar azar su sıkılacak olursa, bu, yangını daha da büyütür.





353

İÇİNE ÇOK SICAK SU KONAN BARDAK NEDEN ÇATLAR ?

Kalın bir bardağın içine
çok sıcak su
konunca,
bardağın içi
genişler.
Henüz soğuk olan bardağın
dışı,
içi
tarafından itilmiş olur.
Dış kısım, genişlemeye vakit
bulamadığı için, bardak çatlar.

Cam, ısıyı zor iletir. Anî ısı değişiklikleri ile karşılaşınca, sıcak suyla temas eden iç yüzeyi, dış yüzeyinden çok daha çabuk genleşir. Cam kitlesinin içinde, camın niteliğine, yâni genleşme katsayısı, ısı iletme yeteneği ve kitlenin esnekliğine göre, kopmaya kadar varan çatlaklar meydana gelir.

354

BUZDOLABI NASIL BUZ YAPAR ?

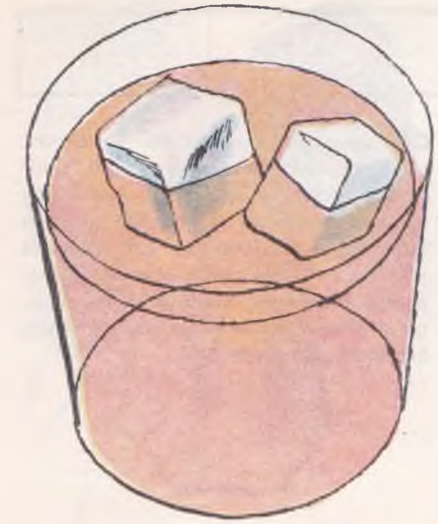
Buzdolabının
bir motoru vardır.
Bu motor, buzdolabının içini
buz gibi soğutur.
Buzdolabına konulan tereyağı
kaskatı olur,
et uzun süre dayanır.
Küçük madenî
veya plâstik kaplar
suyla doldurulup
dolabın buzluk kısmına
konulursa, buz elde edilir.

Bir sıvının buharlaşması, soğuk meydana getirir. Buzdolabında buz yapacak kadar düşük ısı, metil klorür, propan, amonyak ve freon'un hızla buharlaştırılması ile elde edilir. Sıkıştırma ve emme yoluyla çalışan buzdolaplarında, sıvı, bir buharlaştırıcıda gaz hâline getirilip soğutucuya aktarılır. Gaz, buradan da bir kompresör (sıkmaç) vasıtasıyla emilir ve bu işlem böylece devam eder.



355

KÜÇÜK BUZ PARÇALARI SUYUN İÇİNDE NEDEN YÜZERLER ?



Tıpkı
şişe mantarı ya da plâstik
sünger gibi,
buz parçacıkları da su üzerinde
yüzebilir.
Çünkü kendisini
taşıyan sudan daha hafiftir.
Denizlerde rastlanan
buzdağları da, denizin üzerinde
yüzen birer buz adalarıdır.

Su donunca, hacmi artar. Bu bakımdan buzun hacim kitlesi, suyunkine oranla daha düşüktür. Gazoz ve diğer meyva sularında suyun içine ayrıca şeker, gazlar ve koku veren maddeler katılmıştır. Bu yüzden de buz parçalarının yoğunluğu, kendilerini taşıyan sıvıya oranla daha düşük olduğundan, üzerinde yüzerler.

356

BUZDOLABINDA YİYECEKLER BOZULMADAN NASIL SAKLANIR ?

Besin maddelerinin
içinde
normal ısıda hızla gelişen ve
yiyecekleri
yenilmeyecek hâle getiren
mikroplar vardır.
Soğuk ise
bu mikropları uyuşturur,
mikroplar da yiyecekler
üzerinde etkili olamazlar.

Havada varolan mikropların ve mayalatıcı maddeciklerin etkisiyle, besin maddeleri ayrışırlar. Soğuk ise bu mikro-organizmaların faaliyetini büyük ölçüde yavaşlatır. Fakat öldüremez. Bir buzdolabının içinde ısı, normal olarak 0 ile + 4 santigrat derecesi arasındadır. Bu sayede besin maddelerini daha uzun süre bozulmadan saklamak mümkün olur.



357

SÜT NEDEN KESİLİR ?



Sütün
içinde bulunan bazı mayalar,
belirli bir süre sonra sütün
kesilmesine sebep olurlar.
Taze sütü
kaynatarak bunları öldürmek
mümkündür.
Fakat kaynatılmadan önce
çok bekletilirse,
bu sefer
kaynatıldığı sırada süt kesilir.

Sütün içinde sıvının kimyasal değişikliklerine sebep olan bakteriler ve bazı süt mayaları vardır. Laktoz denilen süt şekeri laktik asit haline dönüşür. O zaman, kazein dediğimiz incecik protid molekülleri yeni oluşan çevrede erimiş durumda kalmalarına imkân olmadığından bir araya gelerek pıhtılaşırlar.

358

SÜT TOZU NEDİR ?



Süt tozu,
suyu buharlaştırılıp
uçurulmuş taze süttür.
Kesilmez,
ambalajlanması ve taşınması
daha kolaydır.
Ayrıca
sütten on kat daha hafiftir.

Özellikle sıcak havalarda süt hemen bozulur. Modern metodlar sayesinde sütün suyunu alarak ve besleyici özelliklerini koruyarak saklamak mümkündür. Bu arada hacmi de azalmış olur. Süt tozu kolaylıkla taşınır ve havayla temas etmediği sürece aylarca bozulmadan saklanabilir. İçine yalnız su katarak kullanmak mümkündür. Hattâ bebeklere bile verilebilir.

359

BESİN MADDELERİNİ NİÇİN KAPALI KUTULARDA SAKLAMAK MÜMKÜNDÜR ?

Besinler,
havadaki mikroplar tarafından
ayrıştırıldıkları için
bozulurlar.
Havası alınmış
ve bir süre
kaynar suda tutulmuş kutular
içinde ise
mikroplar öldüğü için
besin maddeleri
bozulmadan,
uzun süre saklanabilir.

Besinlerin havadaki mikroplar ve mayalatıcı maddeler yüzünden bozulduğunu, ünlü Fransız bilgini Pasteur ispatlamıştı. Fazla dayanmayan yiyecekler, içinde hava bulunmayan kutulara konur ve bir süre de 110 santigrat derecesi ısıda tutularak sterilize edilirse, mikroplar ölür. Cinslerine göre, sterilizasyondan önce besinlerin içine su, zeytinyağı, tuz ya da şeker ilâve edilir. Bir kısmı da kurutulur ya da koyulaştırılır. Dünyada ilk defa konserveler ondokuzuncu yüzyılın başında Fransa'da imâl edilmiştir.



360

PLÂSTİK KUTULAR NİÇİN KIRILMAZ ?



Bazı plâstik kutular yarılır
ve kırılır.
Ama,
esnek cinsten
plâstik madde kullanarak,
hem sert,
hem de darbelere dayanıklı
kutular elde edilebilir.
Ancak bunları
sıcaktan korumak gerekir.

Darbeyle kırılmayan plâstik kutular, çizgisel zincirler hâlindeki makromoleküllerin yığışımıyla elde edilen bir maddeden yapılmıştır. Bu maddenin makromolekülleri arasındaki bağlar, plâstik cismin bozulup kırılmasını önler. Isıya dayanıklı sert plâstikler ise, molekülleri arasındaki bağları üç boyutta da sağlam olan bir maddeden yapılmıştır ve kırılabilir.



361

SOFRA TUZU NEREDEN ELDE EDİLİR ?

Deniz suyu
tuzludur.
Bu su
havuzlarda buharlaştırılarak,
tuzunun
dipte kalması sağlanır.
Ayrıca toprakta da tuz vardır.
Buna kaya tuzu denir.
Sofra tuzları kullanılmadan
önce çok iyi temizlenir.

Tuz, deniz suyunun, derinliği az havuzlarda buharlaştırılmasıyla elde edilir. Ayrıca topraktaki tuz ocakları da işletilir. Karalardaki tuzlar bundan milyonlarca yıl önce bu bölgelerdeki suların buharlaşıp uçmasıyla yığılarak meydana gelmiştir. Bizde, Tekel İdaresi, zaman zaman Orta Anadolu'daki Koçhisar Gölü'nden de tuz çıkarmaktadır.

362

ŞEKERDE NİÇİN PARLAK NOKTALAR VARDIR ?

Kesme şekeri
küçük billûr taneciklerinden
meydana gelmiştir.
Tıpkı yontulmuş değerli taşların
yüzleri gibi,
bunlar da ışığı yansıtırlar.
Bu parçacıklar parlaktır,
hattâ
ışık bile saçabilirler.
Karanlıkta bir topak
kesme şekerini
parçalayacak olursanız,
siz de bunu görebilirsiniz.

Şekerin billûrsu bir yapısı vardır. Şekeri meydana getiren minicik billûr parçalarının yüzleri oldukça düzdür. Bunlar ışığı yansıtır.
Şeker kamışından elde edilen şeker, pancardan elde edilenden daha parlak görünüşlüdür. Çünkü billûrlarının yüzleri ışığı daha iyi yansıtır.





363

KAHVE PİŞERKEN CEZVEDE NİÇİN KABARIR ?

Kahve tanelerinin
su yüzeyinde meydana getirdiği
tabaka
ve cezvenin dar oluşu,
buharın
kaçmasını zorlaştırır.
Böylece buhar suyu kabartır
ve
suyla beraber
cezvenin ağzına doğru yükselir.

Türk usulü kahve pişirilirken, çekilmiş kahve cezvedeki suyun içine doğrudan doğruya konur. Ocakta su iyice ısındıktan sonra kaynamaya başlar ve suyun bir kısmı buharlaşır. Fakat cezvenin ağzı dar, üstü de kahve taneciklerinden bir tabakayla kapalı olduğu için, bu buhar kaçamaz. Suyu yükseltmeye başlar. Bu kabarmadan elde edilen köpük taşırılmadan kahveyle birlikte fincanlara boşaltılır.

364

KAHVE NEDEN ÇEKİLİR ?



Kahvenin tadı ve kokusu, tanesindedir. Bu bakımdan kaynar suyun kahvedeki bütün tadı ve kokusunu alabilmesi için kahve tanesinin öğütülerek ufalanmış ve pudra haline getirilmiş olması gerekir.

Kahve kendine has kokusunu ve tadını, kavrulması sırasında, çekirdeklerinin içinde bulunan çeşitli maddelerin kimyasal değişikliğe uğramasıyle elde eder. Bu maddeler kaynar su içinde erirler. Kahveyi çekerken elde edilen ince toz, kokulu maddelerin su içinde daha çabuk erimesine ve lezzetin artmasına yol açar.

365

ZEYTİNYAĞI NİÇİN SİRKENİN ÜSTÜNE ÇIKAR ?



Sirke, zeytinyağından daha ağırdır. Salata tabağının dibine çöker. Salatadaki sirke ve zeytinyağı karıştırılırsa, zeytinyağı, damlacıklara ayrılıp sirkeye karışır. Fakat bir kenera bırakılınca, bir süre sonra damlacıklar yine birleşip, yüzeyde bir yağ tabakası meydana getirirler.

Zeytinyağı ve sirke birbirleriyle karışmayan iki sıvıdır. İkisi bir arada sıkıca karıştırılacak olursa, her iki sıvı minicik damlacıklara bölünüp karışır, bir sübye meydana getirir. Fakat dinlenmeye bırakıldığında, zeytinyağı yine üste çıkıp yüzecek, yoğunluğu daha çok olan sirke dibe çökecektir. Yoğunlukları ayrı olan iki sıvının tam olarak karışmaları ise mümkündür. Böyle hallerde, uzun bir süre dinlendirilirse bile karışım bir daha değişmez (suyla şarabın karışması gibi)...

366

EKMEK İKİ-ÜÇ GÜN GEÇİNCE NEDEN KASKATI OLUR ?



Ekmek ve daha başka besinler aradan geçecek iki-üç günün sonunda sertleşir, katılaşırlar. Çünkü içlerinde bulunan su yavaş yavaş buharlaşıp uçar. Ekmek de kuruduğu için katılaşır. Köylüler ekmeği bayatlamasın diye nemli bir beze sararak uzun bir süre taze olarak saklarlar.

Pişirildiği hâlde, fırından çıktığı sırada ekmeğin içinde yine de mini mini parçacıklar hâlinde su vardır. Ekmeğe esnekliğini sağlayan bu su kısa bir süre sonra buharlaşıp uçar; ekmek kuruyup katılaşır. Ekmek su geçirmeyen bir örtü içinde saklanırsa, nemini bir süre daha korur, daha yavaş bayatlar. Naylon torbalarda saklanan ekmeklerin çok daha geç kurumalarını örnek olarak gösterebiliriz.

367

MEYVA SUYU, YA DA GAZOZ KAMIŞIN İÇİNDE NASIL YÜKSELİYOR ?



Kamışın içindeki hava emilince,
meyva suyu
havanın yerini almak için
yükselir.
Biraz daha emilince,
su ağzın içine girer.
Artık
içip yutmaktan
başka yapacak şey kalmamıştır!

Gerek kamışın içindeki, gerekse bardaktaki sıvının yüzeylerinde bulunan basınç aynıdır. Bu, atmosfer basıncıdır. Kamışın bir ucundan emilince, içindeki basınç azalır, sıvı da açılan boşluğa doğru ilerler. Sürekli emildiği takdirde meyva suyu rahatça içilebilir. Tabiî kamışın içine yine havanın girmesine fırsat vermemek şartıyla!

368

BAZI KADEHLER NEDEN TIN TIN ÖTER ?

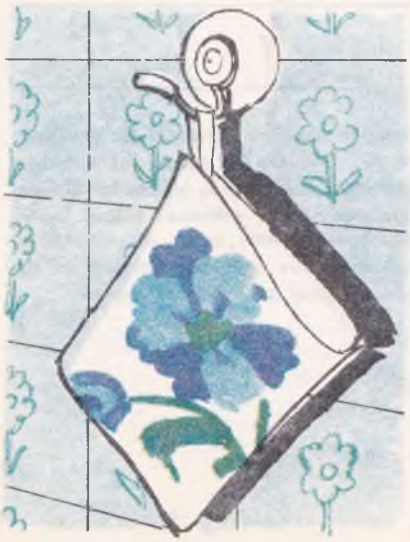


"Kristal" adı verilen çok ince
ve hassas
bir camdan yapıldıkları için.
En ufak bir dokunma ile
bu kristal "titrer".
Titreşimler o kadar sık,
o kadar birbirlerine yakındır ki,
bir keman
veya gitar telinin verdiği
sürekli ve müzikal sesi çıkarır.

Bir bardağa vurulunca camının cinsine, kalınlığına, şekline ve çoğu zamanda içinde bulunan sıvının miktarına bağlı belirli bir frekans ile titremeye başlar: Bu titreşimler havaya geçerler ve bazı koşullar altında da «rezonans» olur ve müzikal sesler çıkabilir.

369

VANTUZLA DUVARA TUTTURULAN EŞYA NASIL DURUR ?



Kauçuk ya da plâstik bir vantuz,
duvar ya da cama bastırılınca,
içindeki hava çıkarılmış olur.
Dışardaki hava ise,
yüzeyine yaptığı basınçla,
vantuzu sımsıkı yapışık tutar.
Ondan sonra ucuna istediğinizi
asabilirsiniz.
Vantuzu çıkarmak için,
içine
yine hava sokmak yeterlidir.

Vantuz askılar bir yarım küre şeklindedir ve kauçuk, ya da plâstik gibi esnek maddelerden yapılmıştır. Vantuzu düz bir yüzeye doğru sıkıca bastırınca, yarım kürenin içindeki hava çıkarılmış, duvarla vantuz arasında bir boşluk yaratılmış olur. Bu durumda atmosfer basıncı plâstik vantuzun yalnız dış yüzeyine etkili olur ve vantuz sıkı sıkı yüzeye yapışır. (Bu basınç santimetre kareye yaklaşık olarak 1 kilodur).

370

KİLOMUZU ÖLÇEN BASKÜL NASIL ÇALIŞIR ?



Bir baskülün
basılacak yerine
çıktığımız zaman,
ağırlığımızı alt kısımdaki
bir yayın
üzerine vermiş oluruz.
Kilomuz ne kadarsa,
yay da ona göre gerilip,
kadranda kiloları
gösteren ibreyi oynatır.

Doktorda kilomuzu ölçen baskülün tablası, bir çubuk vasıtasıyle bir kaldıraca bağlıdır. Bu kaldıraç, tartılanın ağırlığı altında döner. Denge sağlanıncaya kadar, hareketli bir ibre, kaldıracın daha uzun olan ve üzerinde kiloları gösteren bir cetvel bulunan öbür kolu üzerinde yer değiştirir. Yaylı baskülde ise, bindiğimiz tablonun altındaki yaya basan ağırlık, bir kaldıraçla, kiloları gösteren hareketli bir ibreye veya tekerleğe aktarılır.

371

KURUTMA KÂĞIDI MÜREKKEBİ NİÇİN EMER ?



Kurutma kâğıdı
yırtılacak olursa,
bunun birtakım iplikçiklerden
meydana geldiği görülür.
Mürekkep, bu iplikçiklerin
aralarına sızar ve kâğıt,
mürekkebi
bir sünger gibi emer.
İdare lâmbasında da gazyağı,
fitilde aynı şekilde yükselir.

Kurutma kâğıdı yapıştırılmamış kâğıttan yapılmıştır. Yırtılacak olursa, birtakım iplikçiklerden meydana geldiği görülür. Bu iplikçiklerin aralarında, kılcal kanalları andıran incecik boşluklar vardır. Mürekkep, iplikçikleri ıslatır ve bu kanalcıklardan ilerleyerek, ıslanmamış kısımlara yayılır. Böylece kurutma kâğıdı mürekkebi emmiş olur.

372

ELEKTRİKLİ SÜPÜRGE TOZLARI NASIL ÇEKER ?



Elektrikli süpürgenin içindeki
pervane bir elektrik akımı
tarafından döndürülünce
aracın borusundan havayı emer.
Kuvvetle emilen hava,
halı ya da parke üzerindeki
tozları da beraber sürükler.
Hava
tekrar dışarı çıkmadan önce,
içindeki tozlar kâğıt ya da
kumaş bir torbada süzülür.

Elektrikli süpürgenin motoru bir pervaneyi çevirir. Pervane de havayı toz torbasına doğru iter. Karşı yönde bir basınç düşmesi yaratarak hava çekimini sağlar. Dışardaki hava kuvvetle emilir ve hareketiyle beraber tozları ve küçük cisimleri de sürükler. Bunlar toz torbasında toplanır.

Günlük Hayatımızda

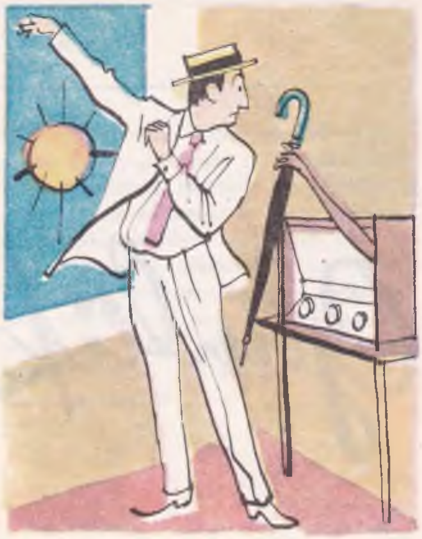


373

RADYO HAVANIN NASIL OLACAĞINI NEREDEN BİLİYOR ?

Bulutları sürükleyen, rüzgârdır.
Radyo,
bulutların bölgemize
yaklaştığını haber verirken,
ne zaman varacaklarını
yaklaşık olarak tahmin etmesi
mümkündür.
Tıpkı
bir trenin gara ne zaman
varacağını tahmin etmek gibi.

Bütün dünyada meteoroloji uzmanları gece gündüz özel araçlarından yararlanarak ısıyı, atmosfer basıncını, rutubet derecesini, rüzgârların hızını ve yönlerini ölçerler. Toplanan bilgilerin değiş - tokuşu, istatistik çalışmalarının incelenmesi, havanın nasıl olacağı hakkında tahminler yapmaya imkân verir. Böylece gazeteler ve radyo da, meteoroloji bültenlerini yayınlarlar.

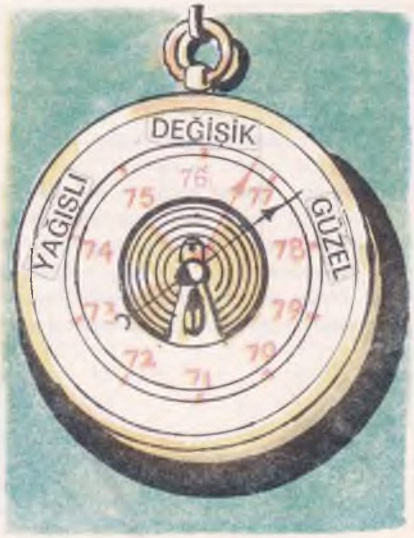


374

BAROMETRE HAVANIN İYİ YA DA KÖTÜ OLACAĞINI NASIL GÖSTERİR ?

Çevremizdeki havanın da
bir ağırlığı vardır.
Bu ağırlık
cisimler üzerine basınç yapar.
Buna hava basıncı denir.
Barometre,
havanın basıncını ölçer.
Basınç azalınca
barometre "düşer",
yâni hava kötü olacak demektir.
Barometrenin
yükselmesi ise, havanın
güzel olacağını gösterir.

Madensel barometre, eğilip bükülebilen ince madenden bir kutudan yapılmıştır. Havası boşaltılmış olan bu kutunun üzerine çelikten bir yay tutturulmuştur. Hava basıncı yükselince, kutu çöker, azalınca kalkar. Bu harekete uyarak, kadrandaki ibre de havanın basıncını gösterir. Civalı barometrede ise, milimetre bölüntülü bir tüpteki civa hava değişikliğine göre alçalıp yükselir. 760 milimetrenin altındaki basınç kötü, üstündeki basınç ise iyi havayı belirtir.



375

NİÇİN BİR HASTANIN DERECEYLE ATEŞİ ÖLÇÜLÜR ?

Sıhhatli bir insanın
vücut ısısı 36,5 derecedir.
Bu ısı, 36'nın altında
veya 37'nin üstünde ise
bir hastalık belirtisidir.
İşte, derece ya da termometre
denilen âlet,
vücut ısısını ölçmeye
ve insanın
sağlık durumunu
kontrol etmeye yarar.

Normal bir kimsenin vücut ısısı 36,5 derecedir. Vücut ısısı 37 dereceyi geçen kimse, ateşli, yâni hasta sayılır. Ateş, orta beyindeki ısı merkezinin ateş yapan etkenler tarafından uyarılmasıyla meydana gelir. Ateşi olan kimsenin kalp atışı sıklaşır, nefes alması çabuklaşır, iştahı azalır. Vücut ısısının 36 derecenin altına düşmesi de yine bir hastalık belirtisidir. Sağlık durumu kontrol edilecek bir kimsenin, ilk iş olarak, derece ya da termometre denilen âletle ateşi ölçülür.



376

ÇAKMAK NASIL YANAR ?

Çakmağın içinde
ya çok küçük bir delikten sızan
bir gaz,
ya da bir fitilin emdiği
benzin vardır.
Çakmak taşının bir çelik
parçacığı ile sürtüşmesi,
gazı
ya da benzini
tutuşturan bir kıvılcım çıkarır.

Çakmağın yakıt deposunda, bir kıvılcımla ateşlenen benzin ya da sıvı gaz bulunur. Kıvılcım, bir çelik parçasının çakmak taşına sürtünmesiyle sağlanır. Benzini emen fitil hemen alev alır. Gazlı çakmaklarda ise bir süpap, gazı salar. Gaz da hemen deliğin ağzında yanar.



377

CEP FENERİ NASIL ÇALIŞIR ?



Elektrikli cep feneri
pil ile çalışır.
Pil, elektrik akımı sağlayan
kimyasal maddelerden
yapılmıştır.
Fenerin düğmesine basınca,
pildeki elektrik akımı
ampule geçer
ve onu yakar.
Pili yersiz
tüketmemeye dikkat edin.

Cep fenerinin ampulünü yakan elektriği bir pil sağlar. Ünlü bilgin Volta'nın yaptığı ilk pil, bakır ve çinko levhaları, sülfürik asit eriyiği içine sıralamakla elde edilmiştir. Bu levhalara «elektrot», eriyiğe de «elektrolit» adı verilir. Pilin uçlarına bağlanan devrede, bakırdan çinkoya doğru akım geçer. Bu akım, bir kimyasal olayın sonucudur. Kuru pillerde bir çinko, bir de kömür elektrot vardır. Eriyik olarak da amonyum klorür kullanılır.

378

BADEM ŞEKERİ NASIL HAZIRLANIR ?



Bademler,
içinde
eritilmiş şeker bulunan
sıcak bir kaba
daldırılır.
Üzerleri
şeker tabakasıyla
yeteri kadar kaplanan
taneler,
nişasta ile beyazlatılır.
Sonra cilâlanıp kurutulur.

Şeker eriyiği içine daldırılan badem taneleri, «irileştirme» usûlüyle kaplanır. Bu iş, özel olarak, sallanır teknelerde yapılır. İrileşen taneler nişasta, zamk ve şekerle beyazlatılır, sonra kurutulur. Bu işlem birkaç defa tekrarlanır. Daha sonra taneler bir soğuk, bir sıcak şerbete daldırılarak cilâlanır ve kurutma dolabında ya da fırında kurutulur.

379

GÜVELER ELBİSELERİ NİÇİN YERLER ?



Her canlının kendine göre bir besini vardır. Yavru güveler de elbiseleri kemirmeyi pek severler. Bu yüzden ana güve, genellikle yünlü ve kürk giyeceklerin içine yumurtlar.

Güve, küçük bir kelebeğin kurtçuk hâlidir. Bu kelebek, yumurtalarını genellikle yünlü ve kürk giyeceklerin içine bırakır. Sayılamayacak kadar çok olan bu yumurtaların herbirinden, son derece obur ve ağız yapıları kemirmeye elverişli birer kurtçuk çıkar. Kurtçuk, kendine bir kın dokur ve bunun içine yerleşerek, kumaşın ipliklerini kemirmeye girişir, onu delik deşik eder. Sonra nemf, daha sonra da kelebek haline gelir.

380

PLÂKTAN MÜZİK SESİ NASIL ÇIKAR ?
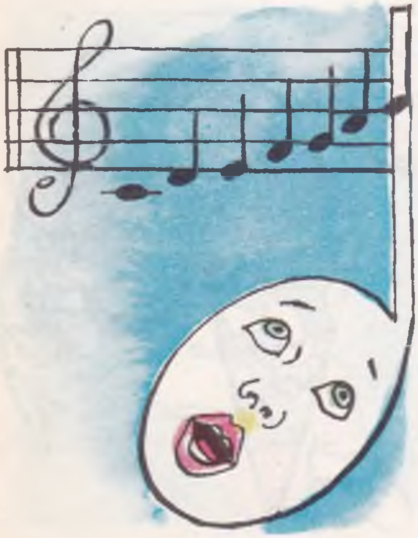
Ayna, nasıl kendisine bakanın görüntüsünü yansıtırsa, plâk da üzerine doldurulan sesi yansıtır. Ancak, bu sesi duyabilmemiz için, plâğı, gramofon ya da pikap denilen araçlarla çalmamız gerekir.

Plâk, üzerine sarmal biçimde ses titreşim izleri kazılmış, madenden ya da plâstikten, yuvarlak bir levhadır. Plâklar özel stüdyolarda doldurulur. Bu iş için bir mikrofonla, ses alma araçları kullanılır. Ses alma sırasında, sesin titreşimleri, bir kayıt iğnesi tarafından plâğın üzerine tespit edilir. Plâk çalınırken, pikabın iğnesi, dönen plâktaki ses titreşimlerini elektrik akımına çevirir. Bir amplifikatör de bu akımı kuvvetlendirir ve hoparlörden ses halinde dışarı verir.



381

NOTA NASIL YAZILIR ?



Müzik, kalın ya da ince, uzun veya kısa seslerden meydana gelmiştir. Bu sesler, «nota» denilen işaretlerle, portenin üzerine yazılır. Nota, müziğin alfabesidir. Müzisyenler, şarkı söylemek veya müzik âleti çalmak için nota öğrenirler.

Müzikte sesler nota ile yazılır. Orta çağa gelinceye kadar nota bilinmiyordu. 11'inci yüzyılda Guido adlı bir İtalyan, bir «gam»ı meydana getiren 7 sesten 6'sını tespit etti. 18'inci yüzyılda, nota yazısında büyük gelişme oldu. Günümüzde nota, 5 çizgili «porte»ler üzerine yazılmaktadır. Portenin başında, notanın perdesini gösteren «anahtar» adlı işaret yer alır. Porte üzerindeki dikey çizgiler ise «ölçü» çizgileridir.

382

KÜÇÜK ÇOCUK BİSİKLETLERİ NEDEN DÖRT TEKERLEKLİDİR ?



Küçük çocukta denge kavramı, iki tekerlekli bir bisikleti yönetecek kadar gelişmemiştir. Bu yüzden arka tekerleğin iki yanına birer küçük tekerlek eklenir. Bunlar bisikletin devrilmesine engel olurlar. Çocuk da düşmeden bisikletini kullanabilir.

Bisikletin dengede olabilmesi için, ağırlık merkezinden geçen düşey doğrunun, tekerleklerin değdiği yer içinde bulunması gerekir. Ek tekerlekler, işte bu dengeyi sağlarlar. Çocuk, bisiklete binmeyi iyice öğreninceye kadar, aracın denge alanı ek tekerleklerle genişletilir. Çocuk da, bisikletinin dengesini sağlamaya çalışmadan ve düşmekten korkmaksızın, onu daha çabuk yönetmeyi öğrenir.

383



NİÇİN HAFIZ GİBİ EZBERLİYOR DENİR ?

Kur'an'ı ezberlemiş kimselere "hâfız" denir. "Hâfız gibi ezberliyor" sözü ise, dersini iyice anlamadan, kelime kelime belleyenler için söylenir. Ezbercilik iyi bir şey değildir. Çünkü bu şekilde edinilen bilgi çabuk unutulur.

Hâfızlar, Kur'an'ı ezber olarak, yâni yazılısına bakmaksızın, zihinlerinden okuyabilirler. Bir kimse için, «hâfız gibi ezberliyor» dediğimiz zaman, onun, dersini aynen tekrar edebilecek şekilde hazırladığını belirtmiş oluruz. Ancak, ezberciliğin, yâni dersini iyice anlayarak değil de, olduğu gibi, kelime kelime bellemenin bir tehlikesi vardır: Böyle bellenen ders, çabuk unutulur. Bu bakımdan ezbercilik, sakıncalı bir çalışma yoludur.

384

OTOMATİK SATIŞ MAKİNESİNDEN ŞEKER NASIL ALINIR ?

Otomatik satış makinesinde şekerler, bir kapağın önüne istif edilmiştir. Üstteki delikten atılan para düşünce, bu kapak açılır ve şeker, dolabın ağzından dışarı çıkar. Ancak, bu iş için, belirtilmiş olan parayı atmak gerekir. Yoksa makine çalışmaz.

Otomatik satış makinesinde şekerler, büyükçe raflara istif edilmiş durumdadır. Dolabın üstteki deliğinden atılan para, ağırlığıyla bir kaldıraç düzenini harekete geçirerek bir kapağı açar ve bu arada bir şeker, dolabın ağız kısmından dışarı çıkar. Para deliği ve kaldıraç düzeni, makinenin yalnızca belirtilmiş olan parayla çalışabileceği şekilde yapılmıştır.





385

MADEN UÇLA NASIL YAZI YAZILABİLİYOR ?

Kalem ucu
hokkaya daldırıldıktan sonra,
ucun çukur yüzünde
bir parça mürekkep kalır.
Bu mürekkep,
ucun yarığından geçerek,
aşağıya doğru süzülür
ve kâğıda iner.
Uç, yazı yazmaya
ve çizgi çizmeye elverişli,
esnek bir madenden yapılmıştır

Kalem ucunun içbükey yüzü, bir parça mürekkebi alıkoymaya elverişlidir. Bu mürekkep, ince bir çizgi biçiminde, ucun sivri kısmından kâğıda iner. Ortadaki yarık, mürekkebi yoluna koyar ve uca esneklik verir. İlk mürekkepli kalem uçları 19'uncu yüzyılda yapılmıştır. Fakat bu uçlar iyi yazmıyor ve çabuk yıpranıyorlardı. Uç yapımında bir süre selüloit, kauçuk ve işlenmiş kâğıt kullanılmışsa da, sonunda çeliğin bu iş için en uygun madde olduğu görülmüştür.



386

ŞENLİK FİŞEKLERİ NASIL YAPILIR ?

Şenlik fişeği
bir çeşit küçük rokettir.
İçinde,
yanıp fırlamayı
ve renk saçmayı sağlayan
maddeler bulunur.
Fişek ateşlenince,
meydana gelen tepkiyle
havaya fırlar
ve orada
renk renk kıvılcımlar saçar.

Şenlik fişeği, içinde daha küçük fişekler bulunan bir çeşit küçük rokettir. Fişek yakılınca, meydana gelen tepki onu havaya fırlatır. Bundan sonra diğer küçük fişekler art arda patlamaya ve ışık oyunlarıyla parıldayıp kıvılcımlar saçmaya başlarlar. Şenlik fişeğinde yakıt olarak barut, kükürt ve kömür bulunur. Fişeğe ayrıca konulan demir, bakır, baryum, kâfuru gibi çeşitli madenlerin tuzları ise, yanma sonucunda, renk ve ışık oyunlarını sağlarlar.



387

TÜY KALEMLERE NİÇİN BU AD VERİLMİŞTİR ?

Çok eskiden,
yazı yazmak için
tüy kalemler kullanılırdı.
Kuş tüyleri sivriltilerek
kalem biçimine konurdu.
Görünüşü zarif olan
tüy kalemler,
yazmaya pek elverişli değildi.
Sonraları
daha kullanışlı
kalemler yapılmıştır.

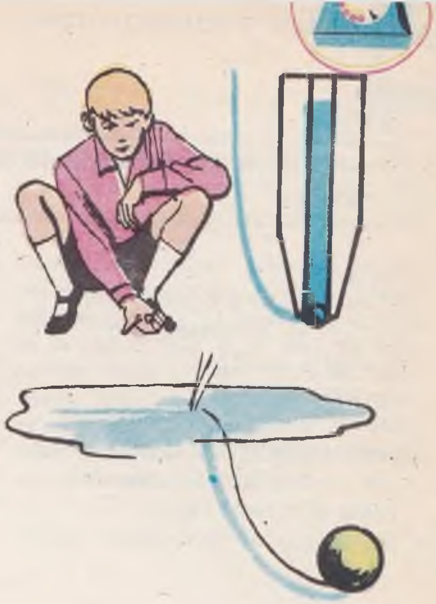
İnsanlar, tarihin ilk çağlarından başlayarak, kil parçaları, sivri taşlar, madenler ve odun kömürüyle yazı yazmışlardır. 5'inci yüzyılda, bu iş için, kaz, kuğu ve karga gibi kuşların tüylerinden yararlanılmaya başlanmıştır. Tüy, ucu sivriltilerek kalem biçimine konuyor ve bu kalem mürekkebe batırılarak yazı yazılıyordu. Özellikle kaz tüyü kalem, güzel yazdığı için, 1830'a kadar kullanılmıştır.

388

TÜKENMEZ KALEM NASIL YAZAR ?

Tükenmez kalemin içinde
bir kanal vardır.
Bu kanal, mürekkeple doludur.
Kanalın ucunda ise,
ufacık bir bilya bulunur.
Kalem, kâğıda değdikçe,
bilya da dönerek mürekkeplenir
ve kâğıt üzerinde,
elimizin hareketine uyarak
iz bırakır;
biz de yazımızı yazmış oluruz.

Tükenmez kalemin içindeki kanal, yağlı ve dondurulmuş mürekkeple doludur. Bu kanalın ağzında ise, ufacık bir madenî bilya vardır. Bilya, kalemin sivri ucundan hafifçe dışarı taşar. Biz kalemi kâğıt üzerinde gezdirdikçe, bilya döner ve dönerken de mürekkeplenir. Bir yandan da kâğıt üzerinde, elimizin hareketine uyarak iz bırakır. Tükenmez kalem, uzun süre dayanabilen, kullanılması kolay bir kalemdir.



389

FLÜT NASIL SES VERİR ?

Flüt, üflenerek çalınan bir
müzik âletidir.
Flütün borusuna üflenen nefes,
boruyu titretir
ve ses meydana getirir.
Flütün üzerinde,
perde delikleri vardır.
Âleti çalarken,
bu delikleri kapayıp açarak,
ince ve kalın perdeden,
değişik sesler elde edilir.

Flüt, yan tutarak ve üflemeyle çalınan, tahta ya da madenden yapılmış, orkestrada yer alan bir müzik âletidir. Dudakları çok az aralayarak borusuna üflenen nefesin, boruyu titretmesiyle ses verir. Flütün üzerinde perde delikleri vardır. Âlet çalınırken, bu delikler parmaklarla kapatılıp açılmak suretiyle ses titreşimleri değiştirilerek, çeşitli perdeden sesler elde edilir.

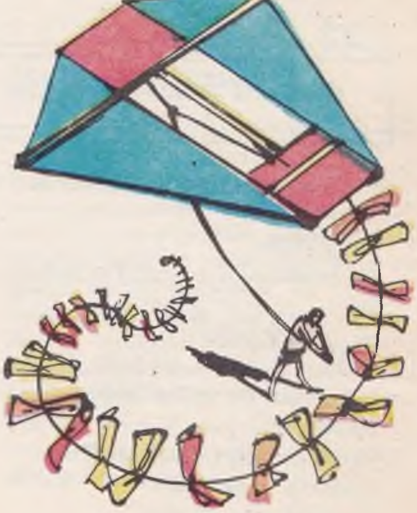


390

UÇURTMAYA NİÇİN BİR KUYRUK TAKILIR ?

Uçurtma,
rüzgâr yardımıyla uçurulan
bir oyuncaktır.
Renk renk kâğıtlardan yapılmış
bir başı
ve kâğıt şeritlerle süslenmiş
bir kuyruğu vardır.
Bu kuyruk,
uçurtmanın dengesini sağlar.
Kuyruk olmazsa,
uçurtma tepetakla olup yere
iner.

Uçurtma, sicimle bağlı olarak havaya salınan ve rüzgârın yardımıyla uçurulan bir oyuncaktır. Birkaç ince çıtanın çatılıp renk renk kâğıtlarla kaplanmasıyla elde edilen bir başı ve bu başa takılan, kâğıt şeritlerle süslü bir kuyruğu vardır. Bu kuyruk, uçurtmanın havada dengesini sağlar; ağırlığıyla uçurtmanın başını rüzgâra doğru kaldırır ve onun daha yükseğe çıkmasına yardım eder. Kuyruğu olmasa, uçurtma döne döne yere düşer, parçalanır.



391

BANYONUN KÜVETİNDEKİ SU BOŞALIRKEN NEDEN ÇEVRİNTİ YAPAR ?

Banyonun
küvetinden su boşalırken,
kanalizasyon tarafından
kuvvetle emilir.
Bunun sonucu,
su,
küvetin deliğinin üstünde
bir huni gibi çukurlaşarak,
hızla dönmeye başlar.
Bu olaya "su çevrintisi" denir.

Banyo küvetindeki su boşalıp giderken, kanalizasyon tarafından kuvvetle emilir. Bunun sonucu olarak, su, bir huni içi gibi çukurlaşır ve büyük bir hızla döner. "Su çevrinitisi" adı verilen bu dönüş, Kuzey Yarımküre'de bir saatin akrep ve yelkovanın döndüğü yönde, Güney Yarımküre'de ise bunun tersi yönde meydana gelir.





392

KAYAKLAR NİÇİN ÇOK UZUNDUR ?

Yumuşak satıhlı bir yolda,
kadınların sivri topukları
yere gömülür;
erkeklerin topukları ise
belli belirsiz iz bırakır.
Çünkü erkek ayakkabılarında
topukların yüzeyi,
kadınlarınkinden daha geniştir.
Kayaklar da
ne kadar uzun olurlarsa,
kara o kadar az gömülürler.

Vücudun bütün ağırlığı, ayakların bastığı yere biner. Karda yürürken basılan yüzeye yüklenen basınç, ayakların batması için yeterlidir. Dolayısıyla insan karda büyük bir çaba harcayarak, güçlükle yürür. İşte bu durum göz önüne alınarak, kayaklar uzun yapılır. Sıra kayak, ayağın kara değdiği yüzeyi genişletir ve vücut basıncını daha büyük bir alana yayar. Kayakçı da kara batmadan kayar gider.

393

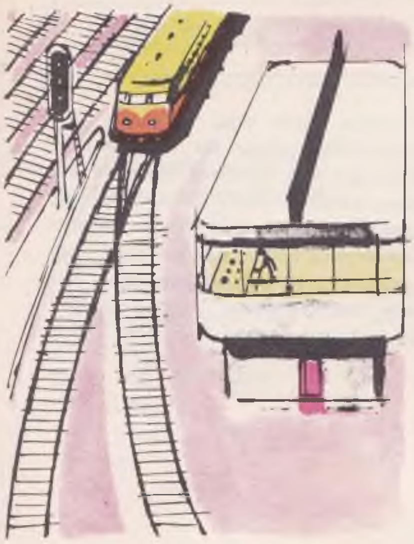
YÜRÜYEN MERDİVEN NASIL ÇALIŞIR ?

Yürüyen merdivenle çıkacak
olan
bir kimse,
ilk basamağa adımını atmadan
önce,
alt yanda bulunan
ve özel bir ışın çıkaran
bir gözün önünden geçer.
Bu geçiş,
yürüyen merdiveni işleten
elektrik motorunu
çalıştırmaya başlar.

Yürüyen merdiven elektrik motoruyla çalışır. Merdivenle çıkacak olan kimse, ilk basamağa adımını atmadan önce, genellikle alt yandaki bir fotoelektrik hücresinin önünden geçer. Bu geçişle, fotoelektrik hücresinin çıkardığı ışın demeti kesilir kesilmez, bir röle, elektrik motorunu çalıştırmaya ve merdiven de yürümeye başlar. Merdivenin durması, bir otomatik saat düzeniyle ya da basamakların sonunda bulunan ikinci bir fotoelektrik hücresiyle sağlanır. Bununla beraber devamlı surette çalışan merdivenler de pek çoktur.







394

TREN NASIL RAY DEĞİŞTİRİR ?

Demiryollarının kesiştiği
her yerde,
bir makas düzeni bulunur.
Makasçı, bu düzeni,
tren geçmeden önce,
uzaktan idare ederek,
tekerleklerinin
sağdaki ya da soldaki
raylardan birine
geçmesini sağlar.

Trenler, makas düzeni sayesinde bir raydan diğerine geçebilirler. Makaslar hareket edebilen raylardır. Ya hemen üzerlerinden, ya da uzaktan, elle, ya da elektrikle idare edilirler. Belirli bir yöne çevrilerek, trenin istenen hatta girmesini sağlarlar. Makaslar, çok dikkatle kontrol edilir. Çalıştırıldıkları anda, yol üzerinde gerekli emniyet ışıkları otomatik olarak yanar.

395

DEMİRYOLU ÜZERİNDE NEDEN RENKLİ IŞIKLAR BULUNUR ?

Demiryolu üzerindeki
renkli ışıklar,
treni yöneten makinisti
ilgilendirir.
Yeşil ışık,
yolun açık olduğunu ve trenin
yoluna devam edebileceğini
gösterir.
Kırmızı ışık yanıyorsa,
Makinist hemen treni durdurur.

Demiryolu üzerinde bulunan ve otomatik olarak çalışan renkli ışık levhaları, trenlerin çarpışmasını önlemek ve bir makas yerine yaklaşıldığını göstermek için konulmuştur. Levhada yeşil ışık yanıyorsa, yol açık demektir. Bir yeşil, bir sarı ışık, makiniste ilk ihtardır. İki sarı ışık, trenin yavaşlamasını, bir kırmızı ışık ise durmasını gerektirir. İki kırmızı ışıkta, tren derhal durmak zorundadır. Makas yerlerinde beyaz yuvarlak «geç», mor kare de «dur» işaretidir.





396

SU KAYAĞI YAPANLAR NEDEN DENİZE DÜŞMEZLER ?

Su kayağı yapan kimse,
bir deniz motoru tarafından
büyük bir hızla çekildiği için
düşmez.
Kayakçının ayağındaki
geniş kayaklar da onu suyun
yüzünde tutarlar.
Kayakçı,
dengesini korumak zorundadır.
Motor duracak olursa,
kayak yapan, suya gömülür.

Su kayağı yapanın ayaklarında, kısa fakat oldukça geniş birer kayak vardır. Kayakçı, saatte 50 kilometre hızla giden bir deniz motoruna bağlı, 20 metre uzunluğunda bir üçleme halatını eliyle tutar. Su, hızlı hareketlere karşı büyük bir direnç gösterir. Ancak, kayakçının dengede kalabilmesi, suyun üzerinde sağa sola hızla hareket edebilmesine bağlıdır. Bu hız, saatte 35 kilometrenin altına düşmemelidir. Kayakçı vücudunu arkaya doğru yatırarak, ipin çekme gücüne karşı koyar.

397



TRAFİK POLİSLERİ GECELERİ NEDEN BEYAZ ELDİVEN TAKARLAR ?

Polislerin üniformaları
genellikle koyu renk olur.
Gece olunca,
görme gücü azalacağı için,
iyice seçilebilsinler diye
trafik polisleri
beyaz kasket
ve beyaz eldiven kullanırlar.
Yağışlı ve sisli havalarda ise,
ayrıca,
beyaz yağmurluk giyerler.

Gece olunca görme gücü azalacağı için, trafik tehlikeleri çoğalır. Bu bakımdan, genellikle koyu renk üniforma taşıyan trafik polisleri, işaretleri iyice görülebilsin diye, geceleri beyaz kasket ve beyaz eldiven kullanırlar. Zira beyaz renk, en zayıf ışığı bile yansıtır; buna karşılık koyu renk, ışığı emer. Trafik polisleri, yağışlı ve sisli havalarda beyaz yağmurluk giyerler.

398



DALGIÇLAR SUYUN ALTINDA NASIL KALABİLİYORLAR ?

Su geçirmeyen elbisesinin
içinde
iyice korunmuş olan dalgıç,
kendisine yukardan bir boruyla
gönderilen temiz havayı solur.
Ayrıca beraberinde taşıdığı
bir depodaki havayı da
soluyabilir.
Dalgıcın verdiği
soluk ise, küçük bir supaptan,
kabarcıklar halinde çıkar.

Dalgıç denize, su geçirmez kıyafetinin kemerine bağlı bir emniyet halatıyla daldırılır, bununla da çekilir. Kendisine, yukardan bir elâstik boruyla gönderilen ve görmesi için önü camdan olan başlığının içine giren, sıkıştırılmış havayı solur. Bağımsız dalgıç kıyafetlerinde dalgıcın sırtında sıkıştırılmış hava tüpleri vardır. Bu hava bir boruyla başlığının içine girer. Dalgıç bu giyimle çok daha rahat hareket eder ve serbestçe yüzebilir.

399



NEDEN BAZI ŞEHİRLER SURLARLA ÇEVRİLİDİR ?

Eski çağlarda,
şehirleri düşman saldırısından,
yağmacılardan ve haydutlardan
korumak için
"sur" denilen yüksek ve
sağlam duvarlarla
çevirirlerdi.
Günümüzde bu surlar,
İstanbul surları gibi
ancak tarihî
ve turistik bir değer taşırlar.

Özellikle Ortaçağ'da şehirler, düşmanın ve yağmacıların saldırısına karşı koyabilmek için, surlarla çevriliydiler. Bunlar, sağlam ve yüksek savunma duvarlarıydı. Nitekim İstanbul da. Türkler tarafından fethedileceği sırada surlarla çevriliydi. Fakat Fatih'in topları, bundan böyle bir şehrin surlarla savunulamayacağını gösterdi. Günümüzde bu surlar, bir şehri süsleyen kalıntılar olarak tarihî ve turistik bakımdan değer taşırlar.

HİSARLARI, VİNÇ OLMADAN NASIL YAPABİLDİLER ?

Bu iş için
yalnız insan ve hayvan
gücünden yararlanıldı.
Yapı taşları,
insan ya da hayvan sırtında
veya hayvanların çektiği
arabalarla taşındı;
yuvarlak odunlar üzerinde,
tatlı bir meyilden
kaydırılarak
yapı yerine çıkarıldı.

Eski çağlarda ağır yapı malzemesi, insan ya da hayvan sırtında veya koşum hayvanlarının çektiği arabalarla yapı yerine taşınır ve yine insan sırtında yahut da makara, palanga gibi ilkel kaldıraçlarla yukarı çıkarılırdı. Bu yüzden de bir hisarın, bir caminin, bir katedralin yapımı çok uzun yıllar sürerdi. Vinç, en basit şekliyle 17'inci yüzyılda kullanılmaya başlandı.



401

KAR YAĞINCA YOLLARA NEDEN TUZ DÖKERLER ?

Tuzlu su,
saf suyun donduğu ısıdan
daha düşük bir ısıda
donar.
Tuz,
kara karıştırılınca
onu eritir ve soğuktan
donmasına engel olur.
Böylece
yolların buz tutması
ve kayganlaşması önlenir.

Saf su, (0) santigrat derecesi ısıda donduğu halde, tuzlu su, bundan daha düşük bir ısıda donar. Bu durum göz önüne alınarak, şehrin karla örtülen yollarına tuz dökülür. Böylece, karın, özellikle havanın daha da soğuduğu gece saatlerinde buzlaşması ve bunun sonucu, yolların kayganlaşması önlenmiş olur. Tuz, kara ve buza sıcaklık vererek, onların kolay erimesini sağlar.



402

SABUNLU SUYLA BALON NASIL YAPILIR ?

Suyun içine üflendiği zaman,
hava kabarcıkları oluşur.
Eğer su,
sabunluyken üflenirse,
oluşan kabarcıkların üzeri,
zar gibi ince
bir sabun tabakasıyla
kaplanır
ve her kabarcık,
bir çeşit balon olup uçar.

Bir sıvının yüzeyi, esnek bir zarla kaplı gibidir. Su sabunlu olursa, yüzeydeki her damlacık, âdetâ bir zardan kılıfla örtülüdür. Sabunlu suya üflenen hava, her damlacığı saran kılıfın çeperlerine basınç yaparak, onun bir balon gibi şişmesini sağlar. Bu basınç, kılıfın çeperlerine her noktada aynı olduğundan, küresel bir biçim meydana getirir.





403

FISKIYENİN SUYU NEDEN TOZ BULUTU GİBİ DAĞILARAK DÜŞER ?

Fıskıyenin suyu,
belirli bir yüksekliğe kadar
basınçla fışkırır.
Sonra, su,
kendi ağırlığının etkisiyle
havuza düşerken,
ufacık damlalara
ayrılarak,
bir toz bulutu gibi dağılır.

Fıskıyenin suyu, yerçekimine karşı koyabilecek bir basınçla fışkırır. Fakat bir yere kadar yükseldikten sonra artan ağırlığına dayanamayıp, eğriler çizerek düşmeye başlar ve düşerken de, hava tarafından frenlenir. Ancak su, havanın direncine karşı koyabilmek için damlacıklara bölünür ve âdeta toz bulutu görünümünde, havuza iner.



404

SU BORULARI KIŞIN NEDEN PATLARLAR ?

Kışın
çok soğuk havalarda,
su borularındaki su da donar.
Donan suyun
hacmi genişleyeceğinden,
tıpkı
şişman bir kimsenin
giydiği dar elbiseyi
patlatması gibi,
su da boruyu patlatır.

Suyun özelliklerinden biri de, her sıvı gibi, donunca hacminin genişlemesidir. Bu genişleme yüzünden, donan su, içinde bulunduğu kabın çeperlerine öyle büyük bir basınç yapar ki, kabı patlatabilir. İşte, kışın çok soğuk havalarda, su borularında, kanalizasyonlarda görülen patlamaların nedeni budur.



405

BAZI ÂLETLER NEDEN PASLANIRLAR ?

Madenden yapılmış bazı âletler,
nemli bir ortamda
bırakılırlarsa,
paslanırlar.
Pas, havadaki oksijenin
demir, bakır gibi madenlerle
birleşmesinden olur.
Uzun süre
paslı kalan âletler,
kullanılmaz bir duruma gelirler.

Normal ısıda demir, havanın oksijeniyle birleşerek, demir oksiti meydana getirir. Nemli havada ise, demir, hidratlı demir oksitle kaplanır ki bu, pastır. Pas, gözeneklidir; havayı ve nemi geçirir. Madenin içine doğru işleyerek onu çürütür. Gres ya da zeytinyağı, pası bir ölçüde önler. İyi âletler, içinde krom ve nikel bulunan, paslanmaz çelikten yapılırlar.



406

KENDİ KENDİNE AÇILIP KAPANAN KAPILAR NASIL ÇALIŞIRLAR ?

Otomatik olarak açılıp kapanan
kapılar,
yaklaşan kimsenin
ya paspasın altına
yerleştirilmiş bir pedala
basması, ya da,
yürüyen merdivende
olduğu gibi
bir fotoelektrik hücresinin
önünden geçmesiyle çalışır.

Otomatik olarak açılıp kapanan kapılar, hidrolik, havalı veya elektrikli mekanizmalarla çalışırlar. Bu mekanizmalar, kapıdan geçecek kimsenin, paspasın altındaki bir pedalı çiğnemesi ya da yürüyen merdivende olduğu gibi, kapının iki yanına yerleştirilmiş fotoelektrik hücrelerinden çıkan ışını kesmesiyle harekete geçerler ve kapının otomatik olarak açılıp kapanmasını sağlarlar.

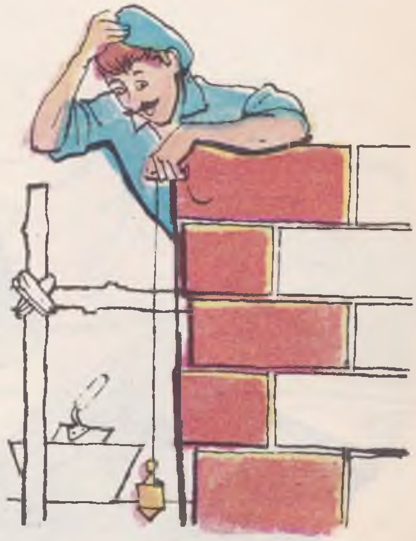


407

DUVARCI NEDEN ÇEKÜLDEN YARARLANIR ?

Eğri bir duvar
her an yıkılabilir.
Düz bir duvar örmek isteyen
duvarcí ise,
çekülünü
duvara uygulayarak çalışır.
Çünkü
çekülünün ucundaki ağırlık,
ipini tam düşey tutar.

Bir cismin dayandığı düzlem üzerindeki dengenin sürekli olabilmesi için, merkezinden geçen düşey doğrunun bu düzlem içinde bulunması gerekir. Yoksa duvarın çökme tehlikesi doğar. Çekül, yerçekiminin yönünü gösterir. Yerin birbirine çok yakın iki noktasında, düşey doğruları birbirine paraleldirler. Duvarcı ustası da duvarın düşeyliğini, çekülün yönüyle karşılaştırarak sağlar.



408

FABRİKALARIN BACALARI NEDEN ÇOK YÜKSEKTİR ?

Fabrikalar,
bacalarından bol duman
çıkarırlar.
Yüksek bacalar,
solunumu sağlığa zararlı olan
bu dumanların
insanlara
zarar veremiyecekleri kadar
yukarılara boşaltmayı sağlarlar.

Fabrikaların bacalarından çıkan dumanda, insanı zehirleyen gazlar vardır. Havanın kirlenmesini önlemek için, kanun, sanayicileri birtakım tedbirler almaya zorlamıştır. Bu nedenle fabrikalar dumanlarını, çevrelerinde oturanların sağlığına zarar vermeyecek şekilde, yüksek bacalarıyla yukarılara boşaltırlar. Ancak bu tedbir de yeterli değildir. Özellikle büyük sanayi şehirlerinde yaşayan halk, havanın kirliliğinden şikâyet etmektedir.



409

BUGÜN NEDEN DÜNDEN BAŞKA BİR GÜNDÜR ?

Bugün,
şimdiki, yâni içinde
yaşadığımız zamandır.
Son olarak geçirdiğimiz
geceden önceki zaman ise
dündü.
Önümüzdeki geceyi geçirdikten
sonra da yarın olacaktır.

Zaman, geçmişten geleceğe doğru, dönüşü olmaksızın akıp gider. Dünya, kendi ekseninin çevresinde durmadan dönerek geceyi ve gündüzü meydana getirir. İnsanların yaşama düzenini geceler ve gündüzler belirlerler. Zaman, kum saatinden tutun da, en hassas kronometreye varıncaya kadar, çeşitli âletlerle ölçülür. Zamanın birimleri, küçükten büyüğe doğru şunlardır: Saniye, dakika, saat, gün, hafta, ay, yıl, yüzyıl. Takvim, gelecek zamanı düzenler ve geçmiş zamanı bölümler.





410

GÖLGEMİZ NEDEN HEP BİZİMLE GELİR ?

Işığın içine girdiğimiz zaman
gölgemiz belirir.
Biz hareket edince
gölgemiz de
bize uyarak hareket eder.
Bizim olmadığımız yerde
gölgemiz de olmaz.
Çünkü
ışığı keserek
gölgemizi yaratan biziz.

Vücudumuz saydam olmadığı için ışığı geçirmez. Gölgemiz, vücudumuzun, ışıklı bir yerde ışığın yolunu keserek meydana getirdiği karartıdır. Gölge, kendisini meydana getirenin hareketlerine uyar ve onunla aynı zamanda hareket eder. Işık kaynağının yok olmasıyla gölge de yok olur. Tiyatroda, sahneye çok kuvvetli ışık verilerek, oyuncuların ve dekor eşyasının gölge yapmaları önlenir.

411

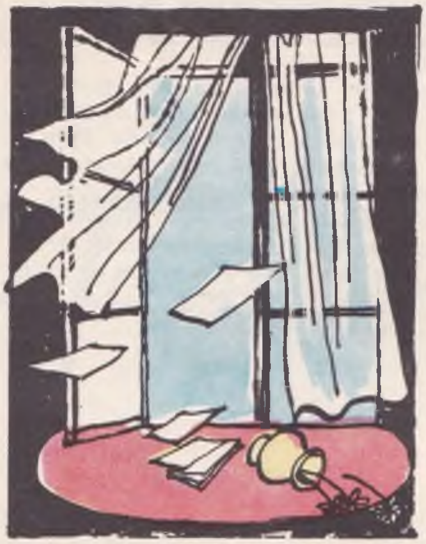
GÖLGEMİZİ NEDEN ÇİĞNEYEMEYİZ ?

Çünkü
gölgemiz,
bizimle aynı zamanda
ve aynı hızla ilerler.
Biz yer değiştirince
gölgemiz de
yer değiştirir.
Biz durunca, o da durur.

Gölgemiz, vücudumuzun o andaki duruşunu yansıtır. Kımıldadığımız, yürüdüğümüz, koştuğumuz zaman, gölgemiz de bizimle birlikte kımıldar, yürür, koşar, yani vücudumuzun hareketlerini olduğu gibi taklit eder. Nitekim, «birini gölge gibi takip etmek» deyimi, o kimsenin «peşini bırakmamak» anlamında kullanılır. Bununla birlikte insanın ayaklarının gölgesi üzerinde yürüyebildiği ve vücudunun gölgesi üzerine uzanabileceği düşünülebilir.







412

HAVA AKIMI NİÇİN GÖZLE GÖRÜLMEZ ?

Çünkü
havanın rengi yoktur.
Hava akımının varlığını
vücudumuzla hissederiz
ya da
perdelerin oynamasından,
pencerelerin,
kapıların çarpmasından anlarız.

Bir yerde ısınarak yükselen havanın yerine soğuk hava kütleleri akar. Buna «hava akımı» denir. Çeşitli gazlardan meydana gelmiş olan havanın rengi yoktur. Bu bakımdan havayı ve onun hareketlerini göremeyiz. Buna karşılık, hareket halindeki gaz parçacıklarının derimize dokunması, bizde bir basınç ve serinlik duyumu yaratır. Terli bir vücutta bu duyum daha da belirli bir duruma gelir.

413

OTOMOBİLİN BENZİN DEPOSUNA NİÇİN BENZİN KONUR ?

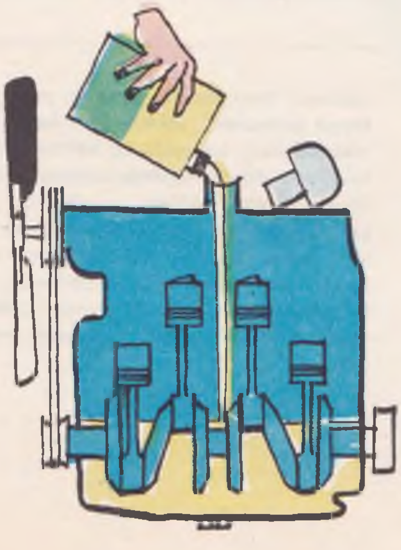
İnsanların ve hayvanların
yaşabilmek
ve çalışabilmek için
besine ihtiyaçları vardır.
Otomobil de
benzinle çalışır.
Bujilerden çıkan kıvılcımla
tutuşan benzin buharı,
silindirler içinde patlar
ve basınçla pistonları iter.
Otomobilin motoru da
böylece çalışmış olur.

Benzin, patlarlı motorun çalışması için gerekli enerji kaynağıdır. Karbüratörde buharlaşan benzin, havayla karışarak silindire gelir. Bujinin çakmasıyla çıkan kıvılcım havayla karışık benzin buharını tutuşturarak silindirde patlatır. Böylece meydana gelen ısı enerjisi, hareket enerjisine dönüşerek pistonu iter. Bu itme, biyel koluyla krank miline iletilir. Krank mili, düz hareketi dönme hareketine çevirir. Ve böylece motor çalışmış olur.



414

OTOMOBİLİN MOTORUNA NİÇİN YAĞ KONUR ?



Otomobilin motorunda,
dönen, gidip gelen ve sürtünen
parçalar vardır.
parçaların bu çalışması,
çabuk aşınmalarına
yol açar.
Yağ, parçaların hareketlerini
kolaylaştırır
ve erken yıpranmalarını önler.

Bir otomobilin motorunda, büyük bir hızla çalışan, hareket halinde parçalar vardır: Pistonlar, biyel kolu, krank mili gibi... Bu parçaların bütünü, büyük bir ısının etkisi altındadır. Motorun iyi çalışması için, yağ, bir pompanın basıncıyla, bu parçalar arasında dolaşır. Radyatörün suyu ile soğuyan yağ, dolayısıyla motorun soğumasına da yardım eder.



415

OTOMOBİL KULLANIRKEN NİÇİN VİTES DEĞİŞTİRMEK GEREKİR ?

İnsan, dümdüz bir yolda
kolayca koşar.
Ama bir tepeyi tırmanırken
yavaşlar.
İşte, vites kutusu da
otomobilin hızını düzenler.
Yokuşta ağır ve emin
tırmanmasını,
düz yolda da
hızlı gitmesini sağlar.

Yapıları gereğince, otomobil motorlarının devir hızları sınırlıdır. Dakikada 1000 devirden aşağı hızda, motor durur. Devir hızı, dakikada 5000'in üstüne çıkarsa, makine parçalarının bozulması tehlikesi doğar. Vites kutusu, bu devir hızını ayarlamaya yarayan dişlilerin bulunduğu kutudur. Bu dişliler düzeni, motorun hızını ve gücünü tekerleklerin hızına uydurur ve onun en iyi şekilde çalışmasını sağlar.



416

OTOMOBİLİN RADYATÖRÜNE NİÇİN SU KONUR ?

Otomobilin
çalışan motoru,
yanan benzinin sıcaklığı
ve parçaların
sürtünmesi yüzünden
çok ısınır.
Motorun yanmasını önlemek için
radyatöre su konur.
Bu su,
motorun içinde dolaşarak,
onun soğumasını sağlar.

Çalışan motorda meydana gelen enerjinin bir kısmı, ısı enerjisine dönüşür. Bu ısı, motora zararlıdır. Radyatörde su vardır. Su, otomobil motorunun içinde dolaşarak motorun sıcaklığını alır ve ısınmış olarak tekrar radyatöre döner. Bu defa, otomobil hızla giderken oluşan hava akımı ve vantilâtörün rüzgârı, radyatörün çevresinde durmadan dolanarak, suyu soğutur. Bu çalışma böylece tekrarlanarak devam eder.



417

KAR YAĞINCA OTOMOBİLLERİN TEKERLEKLERİNE NİÇİN ZİNCİR TAKILIR ?

Otomobillerin lâstikleri
kaymayı önlemek için
kertikli yapılmıştır.
Fakat
karlı yolda,
bu kertikler karla dolunca
tekerlekler kayar.
Tekerleklere zincir takılırsa,
zincirin halkaları
birer kanca gibi kara saplanır
ve kaymayı önlerler.

Otomobil lâstiklerindeki kertikler, yolun yüzeyine yapışarak, tekerleklerin kaymasını önlerler. Karlı bir yolda bu kertikler, araları karla dolarak kaybolacağından, tekerleklerin kayma tehlikesi başgösterir. Ancak, tekerleklere takılan zincir, bu kertiklerin yerine geçerek, lâstiğin üzerinde fazla kar toplanmasına meydan vermediği gibi, karlı yüzeye iyice saplanıp, özellikle yavaş giden bir aracın kaymasına engel olur.

Toplum Hayatımızda





418

BAYRAKLAR NİÇİN BU KADAR ÇEŞİTLİDİRLER ?

Her ulusun
kendine göre değişik renkli
ve işaretli bir bayrağı vardır.
Kırmızı zemin üzerine
beyaz ay-yıldızlı
bayrak
Türkiye'yi
ve Türk'leri temsil eder.
Bir geminin
hangi ulusa ait olduğunu
arkasında dalgalanan
bayrağa bakarak anlarız.

Bayraklar, belli bir ulusu, bir sosyal topluluğu, kuruluşu veya derneği temsil ederler. Bu bakımdan her ulusun, her sosyal topluluğun, kuruluşun veya derneğin, kendine mahsus, değişik renkli ve işaretli birer bayrağı vardır. Bayrakların özel çeşitleri arasında, «sancak», «fors», «bandıra» ve «flâma»yı sayabiliriz. Sancak, alay bayrağıdır. Fors, devlet ve ordu büyüklerine ait bir bayraktır. Bandıra, geminin bağlı olduğu memleketi gösterir. Flâma, işaret olmak üzere kullanılır.

419

TÜRK BAYRAĞI NEDEN KIRMIZI ZEMİN ÜSTÜNE BEYAZ AY-YILDIZLIDIR ?

Türkler, tarih boyunca
çeşitli bayraklar
kullanmışlardır.
Şimdiki bayrağımız,
rengini şehitlerin kanından,
işaretini de
ay ve yıldızdan almıştır.
Türk bayrağı,
29 Mayıs 1936'da
son şekline kavuşmuştur.

Türkler, İslâmiyeti kabul etmeden önce ve sonra, çeşitli bayraklar kullanmışlardır. Osmanlı Türkleri'nin 14'üncü yüzyılda beyaz, 16'ıncı yüzyılda kırmızı bayrakları vardı. Bugünkü bayrağımızın temeli olan kırmızı zemin üstüne beyaz ay-yıldız, 1860'ta resmî bir şekil almış, 29 Mayıs 1936'da çıkan bir kanunla da Türk Bayrağının kesin biçimi ve oranları tesbit edilmiştir.





420

ROZET KAMPANYASI NİÇİN YAPILIR ?

Özellikle millî ve dinî
bayram günlerimizde
yakalarımıza rozet takarlar.
Buna "rozet kampanyası" denir.
Rozetleri genellikle
yardım kurumları çıkarırlar.
Rozet karşılığı bağışladığımız
parayla biz de
rozet kampanyasına katılmış,
yâni
o kuruma yardım etmiş oluruz.

Millî ve dinî bayramlarımızla bazı belirli günlerde rozet kampanyası yapılır. Rozet kampanyası bir çeşit yardım kampanyasıdır. Çünkü rozetleri genellikle Kızılay, Çocuk Esirgeme Kurumu, Türk Hava Kurumu gibi yardım kurumları çıkarırlar. Her kurumun çıkardığı rozette, kendi arması vardır. Bizler, bu kurumlar adına yakamıza rozet takanların taşıdıkları kutulara attığımız paralarla rozet kampanyasına katılmış ve kurumu desteklemiş oluruz.

421

SARAYLARIMIZDA NEDEN PADİŞAHLAR YOK ?

Osmanlı padişahları
saraylarda otururlardı.
Osmanlı Devleti çökünce,
son padişah da
yurdumuzu bırakıp gitti.
Büyük Atatürk'ün önderliğinde
girdiğimiz
Kurtuluş Savaşı'ndan sonra
Cumhuriyet kuruldu.
Saraylarımız da halka açık
birer müze hâline getirildi.

Saraylar, içinde hükümdarların oturması için yapılmış büyük ve güzel yapılardır. Osmanlı padişahları da saraylarda otururlardı. Ancak, Osmanlı Devleti son günlerini yaşarken, son padişah da yurdumuzu bırakıp gitti. Türk milleti, büyük evlâdı Mustafa Kemal'in önderliğinde girdiği Kurtuluş Savaşı'nı kazanınca Büyük Zafer'den sonra Atatürk, Cumhuriyet'i ilân etti. Böylece, padişahlık yönetimi, kesin olarak tarihe karıştı. Saraylarımız ise, herkesin gezip görebileceği birer müze hâline getirildi.





422

29 EKİM NİÇİN EN BÜYÜK MİLLÎ BAYRAM GÜNÜMÜZDÜR ?

Çünkü, cumhuriyet
ulusun egemenliğini
kendi elinde bulundurduğu,
yurttaşlarına
eşitlik ve özgürlük tanıyan,
en iyi
yönetim biçimidir.
Kurtuluş Savaşı'mızdan sonra
Gazi Mustafa Kemal Paşa
29 Ekim 1923'te
Cumhuriyet'i ilân etti.

Çünkü «Cumhuriyet», yurttaşlarına eşitlik ve özgürlük tanıyan, gerçek bir halk yönetimidir. Bu yönetimde egemenlik ulusundur. Halk bu egemenliğini, kendi arasından seçtiği milletvekilleri aracılığıyle kullanır. Kurtuluş Savaşı'mız zaferle sona erdikten sonra, Gazi Mustafa Kemal, 29 Ekim 1923'te Cumhuriyet'i ilân ederek, yeni Türk Devlet'inin temelini attı ve ilk Cumhurbaşkanımız seçildi. Cumhuriyet, Atatürk'ün bize en büyük emanetidir.

423

ANIT-KABİR NİÇİN HERKESİN ZİYARET ETTİĞİ BİR YERDİR ?

Anıt-Kabir, Ankara'da,
büyük önderimiz Atatürk'ün
ebedî uykusunu uyuduğu yerdir.
10 Kasım 1938 günü
ebediyete göçen Atatürk,
10 Kasım 1953'te törenle
Anıt-Kabir'e götürüldü.
Gerek Türkler, gerekse
Ankara'ya gelen yabancılar,
Anıt-Kabir'i ziyaret ederek,
saygı duruşunda bulunurlar.

Anıt-Kabir, büyük kurtarıcımız Atatürk'ün, Ankara'da, Rasattepe'deki ebedî istirahatgâhıdır. 10 Kasım 1938'de kaybettiğimiz Atatürk'ün nâşı, 10 Kasım 1953 günü Etnoğrafya Müzesi'nden alınarak, törenle Anıt-Kabir'e götürüldü. Plânını Emin Onat'la Orhan Arda'nın çizdikleri bu dev mimarlık eseri, yol, alan ve şeref salonu olmak üzere üç bölümdür. Şeref salonunda Atatürk'ün lâhdi yer alır. Türkler ve Ankara'ya gelen yabancılar, Ata'mıza saygı duruşunda bulunmak üzere Anıt-Kabir'i ziyaret ederler.





424

ERKEKLER NİÇİN ASKERE GİDERLER ?

Her ulus,
varlığını korumak için
bir ordu besler.
Ordu,
bir devletin asker topluluğudur.
Askerlik de,
harp sanatını öğrenmek
ve yapmak sanatıdır.
Cesaret ve güç isteyen bu iş,
erkeklere düşen bir görevdir.

Ulusların barış içinde bir arada yaşamaları ilkesi, ne yazık ki sözde kalmaktadır. Bu yüzden her ulus, varlığını ve yurdunu korumak amacıyla bir ordu besler. Genç erkekler, harp sanatı demek olan askerliği öğrenmek ve yapmak üzere, askere alınırlar. Çünkü askerlik, erkek cesareti ve kuvvetini gerektiren, ağır bir görevdir. Türkiye'mizde, 20 yaşından 46 yaşına kadar olan süre, Türkiye Cumhuriyeti uyruklu her erkeğin «askerlik çağı»dır.



425

NİÇİN VERGİ VERİRİZ ?

Bir ülkede
yolları, köprüleri, okulları,
hastaneleri yapmak,
halk hizmetinde çalışan
devlet memurlarına
maaş vermek için,
devletin çok paraya
ihtiyacı vardır.
Bu yüzden her yurttaş,
kazancına göre
devlete bir vergi öder.

evletin halk hizmetlerini yerine getirebilmesi için büyük paraya ihtiyaç vardır. Yurttaş bu parayı «vergi» adı altında ve kanunun gösterdiği şekilde devlete öder. Vergi, «dolaysız» ve «dolaylı» olmak üzere iki çeşittir. Dolaysız vergi, yurttaşın kazancı üzerinden, doğrudan doğruya maliyeye bağlı kurumlara, bir makbuz karşılığında ödediği vergidir. Dolaylı vergi ise, bizdeki Tekel maddelerinde olduğu gibi, bazı tüketim mallarına vurulmuş bulunan ve o malın satış fiatına dahil olan vergidir.



426

OY KULLANMAK NİÇİN BİR YURTTAŞLIK GÖREVİDİR ?

Cumhuriyet
ve demokrasi ile
yönetilen ülkelerde,
halk,
kendisini yönetecek olanları
seçimle iş başına getirir.
Seçime katılan yurttaşlar,
görüşlerini
oy vererek belirtirler.
Bu bakımdan, oy kullanmak,
kaçınılmaması gereken
bir yurttaşlık görevidir.

Halkın egemenliğini kendi elinde bulundurduğu ülkelerde, ulusu yönetenler, seçimle iş başına getirilirler. Seçim, halkın, kendisini yönetecek olanları oy vererek belirtmesi demektir. Anayasamıza göre, her Türk yurttaşı, kanunun gösterdiği şartlar içinde, seçme ve seçilme hakkına sahiptir. Bugün cumhuriyet ve demokrasi ile yönetilen Türkiye'mizde, halk, Büyük Millet Meclisi, Senato, Belediye ve İl Genel Meclisi üyeleriyle muhtarlarını, dilediği adaylar arasından, oyunu kullanarak seçer. Oy vermek, önemli bir yurttaşlık görevidir.

427

YABANCI ÜLKELERE GİDERKEN NİÇİN PASAPORT ALINIR ?

Her ülke,
yurt dışından gelen yabancının
kim olduğunu bilmek ister.
Pasaportta,
turistin adı, yaşı, işi
ve adresi yazılıdır.
Huduttaki polis,
pasaporttaki yazılara
ve fotoğrafa bakarak,
gelen yabancının
kimliğini kontrol eder.

Yabancı bir ülkeye gidebilmek için, resmi makamlara başvurularak, «pasaport» denilen yol tezkeresi alınır. Çünkü her ülke ulusal çıkarları bakımından, gelen yabancının kimliğini ve ne amaçla geldiğini bilmek ister. Bazı yabancı ülkelere girebilmek için, pasaporta, o yabancı ülkenin yetkili makamı tarafından "vize" işlemi de yapılır. Buna karşılık, ticarî ve turistik ilişkileri gelişmiş bulunan Batı Avrupa Devletleri yurttaşlarının kendi ülkeleri arasında, pasaport taşımaksızın, yalnızca millî hüviyet cüzdanlarıyla yolculuk yapabilmelerini sağlamışlardır.



428

PARMAK İZİ NİÇİN ALINIR ?

Her insanın
parmak uçlarındaki
deri çizgileri başka başkadır.
Bu yüzden, parmak izleri
polisin suçluları bulmasında
yardımcı olurlar.
Polis,
gerekli gördüğü kimselerin
parmak izlerini alarak
bunları dosyalarında saklar.

Parmak uçlarının iç tarafındaki incecik deri çizgileri, her insanda başka başkadır ve bunlar hayat boyunca değişmezler. Fransız bilgini Bertillon'un bulduğu bir metotla, parmak izlerinden, polisin suçluları bulmasında yararlanılmaktadır. Parmak izleri, parlak ve cilâlı cisimler üzerinde daha kolay görülebilir. Polis, gerekli gördüğü kimselerin parmak izlerini fişlere aldıktan sonra bunları dosyalarında saklar. Tespit edilemeyen bir suçluyu bulmak için de, suç işlenen yerdeki parmak izlerini, dosyalarındakilerle karşılaştırır.



429

HERKESİN NİÇİN DEĞİŞİK BİR İMZASI VARDIR ?

Bir belgenin altına
imza atmak,
son derece önemli bir iştir.
Bazı kötü kimselerin
taklit etmesini önlemek için
herkes, zevkine
ve karakterine göre
bir imza atar.
İmzaların normal yazıdan
süslü olması
biraz da bu yüzdendir.

Herkes, her vakit aynı biçimde, zevkine ve karakterine göre imzasını atar. Bir imza, başkası tarafından taklit edilebilir, ama, hiçbir zaman tekrar edilemez. İmza, sahibinindir; onun kişiliğini, karakterini yansıtır. Bugün, grafoloji adı verilen yazıdan karakter okuma bilimi sayesinde, bir imzanın sahte olup olmadığı kolayca anlaşılabilmektedir. Grafoloji ayrıca, ruh sağlığı uzmanlarının, hastalarını tedavi ederken sık sık başvurdukları bir yardımcı bilim dalıdır.



430

NEDEN OKULA GİDERİZ ?

Günümüzde,
okuyup yazmayı, sayı saymayı
bilmeyen bir insan,
çağdaş yaşama koşullarına
ayak uyduramaz.
Bütün bunları öğrenmek için
okula gitmek gerekir.
Üstelik insanın okula gitmeyip,
bütün gün
büyüklerle bir arada kalması
herhalde sıkıcı olurdu.

Okula giden bir kimse, yalnız okuyup yazmayı, sayı saymayı öğrenmekle kalmaz; düşüncesini ilerletir, aklını ve zekâsını geliştirir, bilgi dağarcığını zenginleştirir. Türkiye'mizde ilk öğrenim parasız ve mecburîdir. İlkokuldan sonra öğrenim «orta» ve «yüksek» olmak üzere ikiye ayrılır. Orta öğrenim, ortaokul ve liselerle, meslek ve teknik okullarında, yüksek öğrenim ise üniversite ve yüksek okullarda yapılır.



431

BÜTÜN ÜLKELERDE ÇOCUKLARIN HEPSİ OKULA GİDİYOR MU ?



Ülkelerin çoğunda
bütün çocuklar okula giderler.
Fakat ne yazık ki,
yeterince okul yapamamış,
ve öğretmen yetiştirememiş,
yoksul ülkeler de vardır.
Bilgili insanlardan
yoksun olan bu ülkeler,
daha uzun süreler
yoksulluk ve
gerilikten kurtulamayacaklardır.

Ekonomik bakımdan gelişmiş, uygar ülkelerde, ilk ya da orta öğrenim, bütün çocuklar için mecburîdir. Çağdaş hayatta, en basit bir meslek için bile, okuyup yazmayı, sayı saymayı bilmek şarttır. Ne yazık ki, Asya ve Afrika'daki az gelişmiş ülkelerde, okula gitme imkânından yoksun çocuklar vardır. Bu gibi ülkelerde, hükûmetler, hâlâ yeterince okul açamamış ve öğretmen yetiştirememişlerdir. Bizde de, ilk öğrenim mecburî olduğu halde, okul ve öğretmen yetersizliği yüzünden, eğitim sorunu henüz kökünden halledilmiş değildir.

432

KÂĞIT PARALARDA NEDEN BİR DE SAKLI RESİM VARDIR ?

Kâğıt paraların üzerinde
ancak ışığa tutulunca
görülen resimlere
filigran denir.
Bu resim,
gerçek parayı sahtesinden
ayırt etmeye yarar.
Filigranlar ayrıca,
para taklitçiliğini
zorlaştırırlar.

Devlet, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası ve Maliye Bakanlığı aracılığıyla altın yedeklerine ya da günün ekonomik ihtiyaçlarına göre kâğıt para bastırır. Kâğıt paraların taklit edilmesini iyice zorlaştırmak için, kâğıt hamurunun girdiği madensel dokulu muşamba, özel bir madensel motifle gereçlendirilmiştir. Ancak ışığa tutulunca görülen bu motife «filigran» adı verilir.



433

PUL NEDEN ZARFIN SAĞ ÜST KÖŞESİNE YAPIŞTIRILIR ?



Zarfa yapıştırılan pulun
bir kereden daha fazla
kullanılmaması için,
posta memuru, pulu damgalar.
Bu işi
sağ eliyle yaptığından,
pul hep sağ üst köşeye
yapıştırılacak olursa,
memur aynı hareketi
çok çabuk,
ve kolay tekrarlayabilir.

Pul, mektubun gideceği yere kadar taşınması karşılığında alınacak parayı gösterir. Postanelerde pullar damgalanır. Damgalama işini yapan memur, makine hızıyla çalışırsa, iş çabuk yürür. Bütün zarfların üzerinde pul hep aynı köşeye yapıştırılacak olursa, işin hızlandırılması da gerçekleşir. Otomatik makinelerle yapılan damgalamada ise pulun sağ üst köşeye yapıştırılması zorunlu hâle gelir.

434

BAZI YÜKSEK YAPILARIN ÇATISINA NEDEN BİR TEPELİK KONUR ?

Bazı yüksek yapıların
çatısına,
«tepelik» adı verilen,
genellikle madenden
ve kuş biçiminde bir süs
konur.
Bu tepelikler,
rüzgârın esişine göre dönerek,
onun yönünü gösterirler.

Bazı yüksek yapılardaki çatıların en üst kısmında, «tepelik» adı verilen, genellikle madenden yapılma ve kuş biçiminde bir süs görürüz. Tepelik, tıpkı bir rüzgâr gülü gibi, rüzgârın etkisiyle döner. Tepeliğin altında, sâbit duran ve yön gösteren oklar vardır. Tepeliğin döndüğü yönü, bu okların yönüyle karşılaştırarak, rüzgârın ne taraftan estiğini anlarız. Minarelerin ve kubbelerin üstünde de «alem» adı verilen, ay biçiminde, sâbit birer tepelik vardır. Âlemler, «Kıble» yönünü gösterirler.



435

23 NİSAN GÜNÜ NEDEN İKİ BAYRAMI BİR ARADA KUTLUYORUZ ?



Türkiye Büyük Millet Meclisi
23 Nisan 1920'de kuruldu
ve bu tarih,
ulusal egemenliğimizin
başlangıcı oldu.
Bir ulusun en değerli hazinesi
çocuklarıdır.
Bu bakımdan, 23 Nisan günü
hem Ulusal Egemenlik, hem de
Çocuk Bayramı
olarak kabul edilmiştir.

Büyük Atatürk'ün önderliğinde Kurtuluş Savaşı'mızı yöneten Türkiye Büyük Millet Meclisi, ilk toplantısını 23 Nisan 1920 günü yapmıştı. Bu tarihî olay, Yeni Türkiye'nin temeli ve ulusal egemenliğimizin başlangıcıdır. Ulusumuzun en değerli hazinesi ve en büyük ümidi ise, Türk çocuklarıdır. Çünkü Türkiye'mizi ve ulusal egemenliğimizi korumak, gelecekte Türk çocuklarının görevi olacaktır. İşte bu bakımdan, her yıl 23 Nisan gününü, Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı'mız olarak kutlamaktayız.



436

DİNÎ BAYRAM GÜNLERİNDE NEDEN BÜYÜKLERİN ELİ ÖPÜLÜR ?

Ramazan ve Kurban bayramları,
Müslümanların en büyük
iki dinî bayramıdır.
Bu kutsal günlerde, herkes,
yakınları ve eşi, dostu ile
bayramlaşır.
Küçükler,
bir saygı gösterisi olarak,
büyüklerin elini öperler.
Yaşıtlar ise el sıkarlar.

Müslümanların iki büyük dinî bayramı vardır: Ramazan Bayramı ya da öbür adıyla Şeker Bayramı, Kurban Bayramı. Ramazan Bayramı, oruç tutulan Ramazan ayı sonunda, Kurban Bayramı ise ondan iki ay on gün sonra kutlanır. Bu kutsal günlerde, müslümanlar, yakınları ve tanıdıklarıyla bayramlaşırlar, yâni birbirlerinin bayramını kutlarlar. Küçükler, saygı belirtisi olarak, büyüklerin ellerinden öperler. Yaşıt olanlar ise el sıkarlar.

437

ANA CADDELERDE NEDEN İKİ YAYA KALDIRIMI ARASINA BEYAZ ÇİZGİLER ÇİZİLMİŞTİR ?

Bu çizgiler,
yaya geçitlerini belirtirler.
Trafiğin yoğun olduğu
cadde ve meydanlarda
karşıya geçmek tehlikelidir.
Yaya geçitleri,
bu tehlikeyi önlemek için
yapılmışlardır.
Geçite yaklaşan taşıt araçları,
yayalara yol vermek için
yavaşlarlar ya da dururlar.

Özellikle büyük şehirlerin cadde ve meydanlarında, trafik yoğun olduğundan, yayaların karşı kaldırıma geçmesi tehlikelidir. Bu tehlikeyi önlemek için, cadde veya meydanın iki yakası arasına, birbirine paralel çizgiler çekilmiştir. Bu çizgiler, yaya geçitlerini belirtirler. Taşıt araçları, bu geçitlere yaklaştıkları zaman, durmak ya da yavaşlamak suretiyle yayalara yol verirler.



438

VAPURLARDA VE TRENLERDE BİLETLER NEDEN ZIMBALANIR ?



Birden fazla iskeleye
veya istasyona uğrayan
vapurlarda ve trenlerde,
yolcuların biletleri,
kontrol memuru tarafından
zımbalanır
ya da hafifçe yırtılır.
Zımbalanmış
veya yırtılmış biletle,
o yolculuk
dışında bir yolculuk yapılamaz.

Trenle ya da vapurla yolculuk yapacak olan herkes, bir bilet almak zorundadır. Her biletin üzerinde, geçerli olduğu hat ve tarih yazılıdır. Birden fazla iskeleye veya istasyona uğrayan vapurlarda ve trenlerde, yolcuların biletleri, kontrol sırasında, ilgili memur tarafından zımbalanmak ya da ucundan yırtılmak suretiyle iptal edilir. Böylece zımbalanmış veya yırtılmış bilet, o yolculuk dışında bir yolculukta kullanılamaz.

439

ŞEHİR İÇİNDE KLÂKSON ÇALMAK NEDEN YASAKTIR ?



Klâkson gürültüsü,
uyuyan bebeleri,
dersine çalışan öğrencileri,
hastaları
rahatsız eder.
Hattâ normal insanların bile
sinirlerini bozar.
Trafik kanununa göre,
araçların
şehir içinde
klâkson çalmaları yasaktır.

Şiddetli ve sürekli gürültü, kulaklarda bir acı duyumu yarattıktan başka, solunum, kan dolaşımı, kalp ve özellikle sinirler üzerinde olumsuz etki yapar. Yedi metre ötede çalınan bir klâkson sesi, beş metre ötede kükreyen bir aslanın sesinden, şiddet bakımından farklı değildir. Özellikle küçük çocuklar ve hastalar, klâkson sesinden çok rahatsız olurlar. Trafik kanununca konulan, şehir içinde klâkson çalma yasağı, şehirlinin ruh sağlığı için alınmış bir tedbirdir.

440

İTFAİYE ARABALARI NİÇİN DURMADAN CANAVAR DÜDÜĞÜ ÇALARAK GİDERLER ?

İtfaiye arabaları,
yangını
bir an önce söndürmek için,
son hızla
yangın yerine giderler.
Bu hızlı gidiş sırasında da,
kendilerine yol açmak için
durmadan
canavar düdüğü çalarlar.

Yangın olaylarında itfaiye ekibi yardıma çağrılır. İtfaiyeciler, yangın söndürme eğitimi görmüş, gözüpek kimselerdir. Yangının çabuk söndürülebilmesi için, itfaiye arabasının ve ekibinin bir an önce yangın yerine ulaşması gerekir. Bu bakımdan itfaiye arabaları son hızla giderler ve bu arada bir kazaya meydan vermeden kendilerine yol açmak için, durmadan canavar düdüğü çalarlar. Trafik Kanunu gereğince de bütün kara taşıtları yolun sağına çekilip durarak, cankurtaran arabası gibi, itfaiye arabalarına da yol verirler.



441

ALIŞVERİŞTE SATICI BAZAN NEDEN BİR MİKTAR PARAYI MÜŞTERİYE GERİ VERİR ?



Alışverişte,
ufak paramız
olmadığı zaman,
satıcıya, bütün para öderiz.
Verdiğimiz bu para,
aldığımız malın fiyatından
ne kadar fazla ise,
satıcı,
hakkımız olan fazlalığı
bize iade eder.
Yâni paramızın üstünü verir.

Alışverişte, fiyat tutarını küsuruyla ödeyecek ufaklığı olmayan müşteri, bütün parayı verir. Böylece müşteri, satın aldığı malın bedeli karşılığını aynen veremeyip daha çok para ödediği zaman, satıcı, fiyat ile ödenen para arasındaki bu farkı iade etmek; yâni paranın üstünü vermek zorundadır. Ancak, bazı yerlerde ve özellikle taşıt araçlarında, müşteriden, ufak para vermesi istenir.

442



BAHŞİŞ NİÇİN VERİLİR ?

Bahşiş,
bir çeşit teşekkürdür.
Bize yaptığı hizmetten
memnun kaldığımız
bir kimseye,
ücretine ek olmak üzere
küçük bir miktar
para veririz.
Bu paranın adı "bahşiş" tir.

Bahşiş, bir hizmet görene, hizmetinden memnun kalındığı için, hakkından ayrı olarak ödenen ve bir teşekkür anlamı taşıyan, küçük bir miktar paradır. Ancak, bazı hizmetlerde çalışanların ücretinin bir kısmı, müşterinin dileğine göre verildiği gibi, bazan da bu ek ücret, müşterinin ödediği hesaba, yüzde şeklinde ilâve edilir. Lokantalarda ödenen garson yüzdesi gibi... Fakat müşteri isterse, bu yüzdeden başka, garsona, ayrıca bir bahşiş verir.

443



NEDEN BAZI EŞYALAR MÜZELERDE SAKLANIR ?

Müzeler,
sanat ve bilim değeri olan
eserlerin,
halka gösterilmek üzere
sergilendiği yerlerdir.
Müzeler sayesinde,
bu eserlerin
bozulmadan ve kaybolmadan
gelecek kuşaklar için
saklanması mümkün olur.

Müzeler, geçmişe ait sanat ve bilim eserlerinin saklandığı ve halka gösterilmek üzere sergilendiği yerlerdir. Müzeler sayesinde, bir ülkenin ve ulusun, sanat ve bilim alanında vermiş olduğu eserler, bozulma, kaybolma, çalınma tehlikeleri olmaksızın, gelecek kuşaklara aktarılır. Müzeleri gezenler, geçmişteki uygarlıklar hakkında bir fikir sahibi olurlar. Yurdumuzun hemen her köşesi, müze bakımından son derece zengindir. Özellikle İstanbul'daki Arkeoloji ve Topkapı Sarayı müzeleri, yerli ve yabancı ziyaretçilerle dolup taşan tarih hazineleridir.

444



ŞEHİRLERİN BAŞLICA MEYDANLARINA NEDEN ANITLAR DİKİLMİŞTİR ?

Anıt,
önemli bir olayın
anısını yaşatmak için yapılan
ya da bir büyük adamın
heykel
veya mimarlık eseridir.
Anıtlar,
herkes tarafından
görülebilmeleri için,
şehrin
başlıca alanlarına dikilirler.

Anıtlar, uluslarına ve ülkelerine büyük yararları dokunmuş insanların ya da o ülke ve ulusun tarihinde önemli yeri bulunan bir olayın anısını kuşaklar boyunca yaşatmak amacıyla yapılmış heykeller veya mimarlık eserleridir. Şehirlerin süsü olan bu anıtlar, herkes tarafından görülsün, diye, genellikle en büyük meydanlara dikilir. Türkiye'mizin hemen her şehrinde ve büyük kasabalarında, bir Atatürk anıtı vardır.

445

YAŞ GÜNÜ NİÇİN KUTLANIR ?



Bir kimsenin yaş günü,
onun doğduğu gühün
yıldönümüdür.
Böyle bir yıldönümünü
kutlamak,
her insan için
güzel ve anlamlı bir şeydir.
Yaş gününde, bir kimseye
uygun bir hediye vermek,
yakınlık
ve arkadaşlık gereğidir.

Yaş günü ya da doğum günü dediğimiz gün, her insanın hayatında, anlamlı ve güzel bir gündür. O gün insan yeni bir yaşın başlangıcındadır. Bu bakımdan yaş günü, kutlanmaya değer bir gündür. Yaş günlerinde arkadaşlar arasında eğlentili toplantılar düzenlenir. Yaş günü kutlanan kimseye, yakınlarının ve arkadaşlarının uygun birer hediye vermeleri âdet olmuştur.

446

ÇÖP KUTULARI NİÇİN KAPALI TUTULMALIDIR ?



Çöpler,
pis ve sağlığa zararlı
şeylerdir.
Açık bırakılacak olurlarsa,
hem fena koku yaparlar,
hem de
birer mikrop yuvası
hâline gelirler.
Çöplere konan sinekler de
bu mikropları taşıyarak
hastalıklara yol açarlar.

Çöpler, işimize yaramadığı için attığımız, genellikle pis ve sağlığa zararlı şeylerdir. Açık bırakılınca, fena bir koku yaptıkları gibi, birer mikrop yuvası hâline de gelirler. Özellikle sinekler, bu çöplere dadanarak, birçok hastalığa yol açabilecek bu mikropları sağa sola taşırlar. Bu bakımdan, çöp kutularını mutlaka kapalı tutmak ve çöpü boşalttıktan sonra da bu kutuları temizlemek gerekir. Çöp konusunda titiz davranmak, sağlık korunumu kanunlarının da zorunlu kıldığı, her uygar yurttaşa düşen bir insanlık görevidir.

447

1 NİSAN ŞAKASI NİÇİN YAPILIR ?



"Bir Nisan" şakası,
tanıdıkların birbirlerini
şakalaşmak amacıyla
aldatmasıdır.
Buna "Nisan Balığı" da denir.
Çünkü Nisan ayında, güneş,
balık burcundadır.
Ancak,
"Bir Nisan" şakası,
başkalarına zarar verecek
bir aldatmaca olmamalıdır.

1 Nisan günü, tanıdıklar, birbirlerini uydurma haberlerle aldatarak şakalaşırlar. Batı ülkelerinde «Nisan Balığı» diye anılan bu şakalaşma geleneği, takvimde yapılan bir değişiklikten doğmuştur. 1563 yılında, yeni yıl, 1 Nisanda başlayacak yerde, 1 Ocak'a alınmıştır. Ancak, iş şakaya vurularak, yalandan kutlamalar ve çeşitli aldatmacalar yapılmış ve bu şakalar yerleşip kalmıştır. Bir Nisan şakasına «Nisan Balığı» denmesinin nedeni, Nisan ayında güneşin balık burcunda olmasıdır. Bir Nisan şakasının kırıcı ve zararlı bir aldatmaca olmamasına dikkat edilmelidir.

448

KARAGÖZ'LE HACİVAT KİMDİR ?

Karagöz'le Hacivat,
çok eskiden beri
halkımız tarafından sevilen
bir hayâl oyununun
belli başlı tipleridir.
Deriden kesilip boyanarak
hazırlanan bu tipler,
arkadan verilen bir ışıkla
beyaz bir perdeye
yansıtılarak oynatılır.

Karagöz'le Hacivat, millî bir hayâl oyunumuzun başlıca tipleridir. Bu oyun, deri veya mukavvadan biçilip boyanmış özel tipleri, bir beyaz perde üzerine, arkadan ışık vererek yansıtmak suretiyle oynatılır. Karagöz oyununun ilk defa, Bursa'da Şeyh Küşteri tarafından oynatıldığı söylenir. 15.' inci yüzyıldan sonra halk arasında pek tutulan bir oyun, yakın tarihimize kadar, özellikle düğünlerin, ramazanların ve bayramların vazgeçilmez eğlencesi oldu.





449

RAMAZANDA NİÇİN ORUÇ TUTULUR ?

Ramazan,
Müslümanların
oruç tuttukları aydır.
Oruç tutmak,
Hazreti Muhammed'in
Müslümanlar için koyduğu
yasalardan biridir.
Hastalığı olmayan,
ve önemli bir özrü bulunmayan
her Müslümanın
oruç tutması gerekir.

Oruç, Müslümanlığın beş şartından biridir. Arabî aylardan Ramazan'da tutulur. Oruç tutan kimsenin gün ağarmaya başladığı andan, akşam ezanının okunduğu gün batımına kadar, hiçbir şey yememesi, içmemesi ve her türlü kötü davranıştan sakınması gerektir. Nefse hâkim olmayı öğreten oruç, aynı zamanda mideyi dinlendirdiğinden, sağlığa yararlı bir ibâdettir.

450

ANNELER GÜNÜNDE ÇOCUKLAR NİÇİN ANNELERİNE HEDİYE VERİRLER ?

Bizi 9 ay vücudunda taşımış
olan annemiz, doğumumuzdan
sonra da bizi yetiştirmek için
elinden geleni yapmaktadır.
Hastalığımızda bir dakika bile
baş ucumuzdan ayrılmayan ve
bize büyük emeği
geçmiş olan annemize
muhakkak çok şey borçluyuz.
Bunun için «Anneler Günü»nde
hiç değilse kır çiçeklerinden
bir buket yaparak annemize
hediye eder ve böylece ona olan
sevgimizi belirtir, gönlünü alırız.

9 Mayıs 1906' tarihinde Amerika'da Jarvis adında bir kızın çok sevdiği annesi ölür. Böylece en büyük desteğinden mahrum kalan genç kız, anasız yaşamanın çok acısını çeker. Jarvis, anasının ölüm yıldönümünde, anneli kimselere sahip oldukları mutluluğu öğretmeye karar verir ve bu yolda kampanyaya girişir. Zamanla bu âdet Amerika'ya yayılır. 1912'de «Anneler Günü» İngiltere'de de kutlanır. Böylece bütün dünyaya yayılan bu âdet 1956'da memleketimizde de yerleşir. O tarihten beri her yıl Mayıs ayının ikinci Pazar günü «Anneler Günü» addedildiğinden çocuklar her şeylerini borçlu oldukları annelerine şükranlarını belirtmek için birer hediye alırlar.



451

ANITLAR VE TARİHÎ YAPILAR, BAZI GECELER NİÇİN AYDINLATILIR ?

Anıtlar
ve bazı tarihî yapılar,
belirli gecelerde
ışıklarla aydınlatılırlar.
Böylelikle onları,
geceleyin
bütün ayrıntılarıyla
görebiliriz.
Aydınlatılmış anıtlar
ve yapılar,
göze çok güzel görünürler.

Sanat eserleri, projektör ışığı altında, bütün güzellikleri ve heybetleriyle ortaya çıkarlar. Gecenin simsiyah zemini içinde, ışıklandırılmış bir yapı, bütünüyle ve ayrıntılarıyla kendini gösterir. Hattâ denilebilir ki, bu görünüm, gündüze oranla çok daha çekicidir. Özellikle bayram geceleriyle diğer belirli gecelerde aydınlatılan anıtlar ve tarihî yapılar, gözü olduğu kadar, ruhu da okşayan bir manzara meydana getirirler.





452

NEDEN TÜRKÇE KONUŞMAYAN İNSANLAR DA VARDIR ?

Çünkü onlar,
Türkçe konuşulmayan
bir ülkede
doğup büyümüşlerdir.
Her ülkede
konuşulan dil
başkadır.
Çünkü, yeryüzündeki diller
ayrı ayrı
köklerden gelmişlerdir.

Yazı, Milât'tan 4000 yıl önce icat edildiği için, dillerin bu tarihten önceki gelişmesi hakkında fazla bilgimiz yoktur. Bugün yeryüzünde konuşulan diller, başka başka köklerden gelmişlerdir. Diller, tek heceli, çok heceli ve bükümlü olmak üzere üç grupa ayrılır. Türkçe, çok heceli dillerden «Turan dilleri» veya «Ural-Altay dilleri» grubuna giren ve dünyada 70 milyon kişi tarafından konuşulan bir dildir. Macarca, Fince, ve Estonca ... Türkçe'nin bağlı bulunduğu Altay grubuna giren dillerdir.

453

ALFABE NEDEN İCAT EDİLDİ ?

Alfabenin bulunmasından önce,
insanlar,
söylemek istediklerini
resimlerle anlatıyorlardı.
Bu, belki güzeldi,
ama, çok karışık bir yoldu.
Zamanla
resimleri sadeleştirdiler
ve harfler meydana geldi.
Harflerin topluluğuna da
Alfabe adı verildi.

Alfabe, bir dilin seslerini gösteren harflerin, tespit edilmiş bir sıraya göre dizilmiş topluluğudur. Düşüncelerini, duygularını yazı ile anlatma ihtiyacı, insanları alfabe kullanmaya zorlamıştır.
İsa'nın doğumundan 3 yüzyıl önce Mezopotamya'da yazılan yazılar, hece seslerinden meydana gelmişti. Mısır'lıların hiyeroglif yazıları da heceli işaretlerdi. Fenike'liler bu karışık işaretlerin yerine, harfleri temsil eden, 10 kadar, çok daha sade işaret buldular. Ama, sesli harfler yoktu. Eski Yunanlılar ise buna seslileri de ekleyerek, gerçek bir alfabe ortaya çıkardılar.



454

NEDEN OKUMA BİLMEYEN İNSANLAR VARDIR ?

Yeryüzünde,
okuma bilmeyenlerin sayısı
gittikçe azalmaktadır.
Fakat
yoksul ve uygarlıktan uzak,
okulları bile olmayan
ülkeler
yine de eksik değildir.
Bu ülkelerin vatandaşları
okumayı öğrenememektedirler.

Sanayileşmiş ve uygar ülkelerde yaşayan insanların büyük çoğunluğu, okuyup yazmayı bilir. Henüz sanayileşmemiş ve ekonomik yönden gelişmemiş ülkelerde ise yeni okullar açmak, öğretmen yetiştirmek, ne yazık ki çağımızda bile, bu ülkeleri yöneten hükûmetlerin başlıca çabası olmaktan uzak kalmıştır. Eğitim, bütün reformların temelidir. Hükümetler öncelikle ülkelerinin eğitim sorunlarına eğilmek zorundadırlar.



455

NEDEN BAZI KİMSELER İÇİN «KİTAP GİBİ KONUŞUYOR» DENİR ?

Bir kitapta
yazılı olan fikirler,
konuşma diliyle
anlatılanlardan
çok daha iyi
ifade edilmiştir.
Bazı kimseler de,
söyleyeceklerini
çok iyi ifade ederler.
Bu yüzden böylelerine,
"kitap gibi konuşuyor," denir.

Kitap dili, konuşma dilinden farklı bir dildir. Kitapta anlatılan düşünceler, konuşmayla anlatılan düşüncelerden çok daha derli toplu, dizgün ve ustaca ifade edilmiştir. İşte bazı kimseler de, ifadelerine pek fazla dikkat edip, kelimelerini özene bezene seçerek konuşurlar. Böyleleri için, «kitap gibi konuşuyor,» denir. Ancak, bunlar arasında, konuşurken bilgiçlik taslayıp gülünç duruma düşenler de yok değildir.

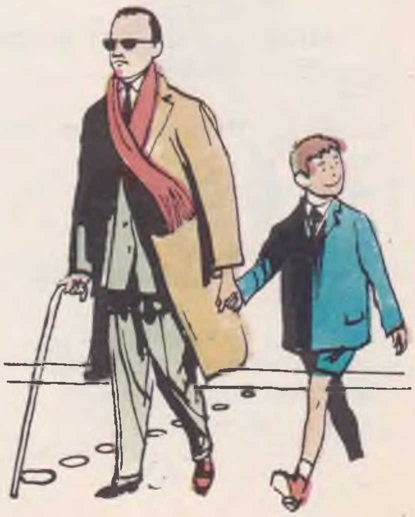


456

BAZI KİMSELER NEDEN BEYAZ BASTONLA DOLAŞIRLAR ?

Baston,
yürümekte zorluk çekenlerin
kullandıkları
bir araçtır.
Ancak, bazı ülkelerde,
gözleri görmeyen kimseler,
beyaz baston kullanırlar.
Çünkü beyaz baston,
uzaktan rahat görünür
ve sahibinin, yolda
güvenle yürümesini sağlar.

1931 yılında Fransa da, d'Herbemont adında bir iyiliksever kadın körlerin güvenliği konusunu ele almış ve kendilerine belirli bir işaret olarak beyaz bir baston verilmesini teklif etmiştir. Bugün bu ülkede ve diğer birçoklarında, görme gücü, normal görme gücünün onda biri oranında veya bunun altında olmak gerekir. Memleketimizde körler, kollarındaki 3 siyah noktalı sarı bant ile tanınırlar.



457

KÖRLER NASIL OKUYABİLİRLER ?

Körler,
kendileri için
özel olarak hazırlanmış,
üzerinde kabartma işaretler
bulunan sayfalarda,
parmaklarını gezdirerek
okurlar.
Bu işaretlerin her biri,
Alfabedeki
bir harfin karşılığıdır.

Yirminci yüzyılın başında, kendisi de bir kör olan Braille, parmakların ucu ile dokunulup okunabilen, kabartma bir alfabe icat etmiştir. Bu alfabede her harf, dikdörtgen biçiminde bir alanla sınırlanan iki düşey doğrultu üzerine işlenmiş deliklerle yapılmıştır. İlk on harf, ilk iki yatay doğrultudaki noktaların birleşmesinden meydana gelmiştir. Bunları izleyen diğer on harf de, üçüncü yatay sıranın bir noktasının, ilk iki yatay sıranın noktaları ile birleşmesinden ortaya çıkar. Geryie kalan harfler ise, üç yatay sıranın deliklerinin birleşmesinden meydana gelir.



458

ANNE VE BABALARIMIZ, PARMAKLARINA NİÇİN BİRER YÜZÜK TAKARLAR ?

İki ülke,
bir anlaşma imzalayarak,
karşılıklı yardım ve bağlılık
için sözleşir.
Evlenenler de,
evlenme defterine imza atarak,
karşılıklı bağlanırlar.
Parmaklarına da,
bu bağlılığın işareti olan
birer yüzük takarlar.

Evlenme, kadınla erkeğin, aile kurmak üzere, kanuna göre birleşmesidir. İşte, parmaklara takılan, halka biçimindeki, genellikle altından yüzük, bu birleşmenin işaretidir. Çiftler, bu yüzükleri, evlenmeden önceki nişanlılık döneminde, sağ ellerinde taşırlar. Bunun adı «nişan yüzüğü» dür. Nişan yüzükleri bizde, genellikle ailenin hatırı sayılır bir büyüğü tarafından, törenle takılır. Nikâh, yani evlenme sözleşmesi yapıldıktan sonra da, yüzükler sol ele alınır. Bunlara da «nikâh yüzüğü» denir.



459

MÜCEVHERLER NEDEN GENELLİKLE ALTINDANDIR ?

Altın,
madenlerin en güzelidir.
Bakır gibi solmaz,
gümüş gibi kararmaz,
demir gibi paslanmaz.
Kolayca silinip parlatılır
ve rahatlıkla işlenebilir.
Bu yüzden, mücevherler,
genellikle altından yapılır.
Altın, hiçbir zaman
değerinden bir şey kaybetmez.

Altın, eşsiz parıltısı yüzünden, çok eski çağlardan beri süs eşyası, yapımında kullanılır. Solmayan, kararmayan, paslanmayan, kolayca silinebilen ve rahatlıkla işlenen bir madendir. Az bulunur ve büyük emeklerle elde edilir. Altın bütün dünyada bir zenginlik sembolü, bir değer birimidir. Altın mücevherler, kıymetinden hiçbir şey kaybetmeyen bir sermaye gibidirler. Paranın değeri ne kadar düşerse düşsün altın, değerini daima muhafaza eder.





460

BALERİNLER NİÇİN AYAKLARININ UCUNDA DANSEDERLER ?

Balerinler,
ayaklarının ucunda
dansederlerken,
daha uzun boylu, daha zarif,
daha hafif görünürler.
Tıpkı,
uçmaya hazırlanan
birer kelebeği andırırlar.

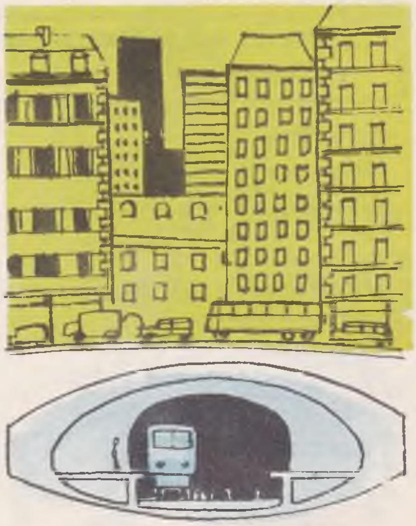
Bale, tamamiyle hareket ahengine ve hafifliğine dayanan bir dans sanatıdır. Balerinin kolları, bir kuşun kanatlarını canlandırır. Vücudunun zarifçe uzanışı, maddeden sıyrılıp, gökyüzüne, sonsuza doğru kaçısı temsil eder. Balerinler, ayaklarının ucunda yükselir, döner, seker, sıçrar ve atılırlarken, dengelerini muhafaza edebilmek için büyük çaba harcarlar. Yay gibi gerilen incecik vücutları, gözle görülür oranlarda değişir.

461

NEDEN YERİN ALTINDA METRO YAPILIYOR ?

Çok büyük şehirlerde,
trafiğin yükünü azaltmak için,
yer altında
"metro" adı verilen
demiryolu şebekesi yapılır.
Bu yer altı trenleri,
hem çok yolcu taşırlar,
hem de,
hiçbir engelle
karşılaşmadıkları için,
büyük bir hızla giderler.

Yirminci yüzyılın başında, büyük şehirlerin bugünkü gibi bir trafik sorunu yoktu. Zamanla, şehir içindeki gidiş-geliş ihtiyacının artması, taşıtların çoğalması, yeni yolların açılmasını gerektirdi. Ancak, bunlar da kâfi gelmeyince, yer altında, «metro» denilen demiryolu şebekelerinin yapımına başlandı. Metrolar sayesinde, çok sayıda yolcu, düzenli olarak ve büyük bir hızla taşınabilmektedir. Bugün, özellikle Batı'nın büyük şehirlerinde metro vardır. Türkiye'nin tek metrosu, İstanbul'daki Tünel'dir. Şimdi bu şehrimizde, büyük bir metronun yapılması düşünülmektedir.



462

NİÇİN GÖKDELENLER İNŞA EDİLİYOR ?



Büyük şehirlerin nüfusu,
her geçen yıl artmakta,
fakat, yeni yapılar
kurabilmek için gerekli
boş alanlar azalmaktadır.
Bu yüzden,
daha çok insanı barındıracak
yüksek yapılar,
gökdelenler inşa edilmektedir.
Birleşik Amerika'da,
çok yüksek gökdelenler vardır.

Mimarlık, her çağa göre bir özellik taşır. Bugün, nüfusun dev şehirlerde yoğunlaşması, tekniğin ilerlemesi, insanları, çok yüksek yapılar, gökdelenler inşa etmeye yöneltmektedir. Böylece, küçük bir alan üzerinde, çok sayıda insanı barındırmak mümkün olmakta, ayrıca, büyük iş ve idare merkezleri de, bir çatı altında toplanabilmektedir. Önceleri Birleşik Amerika'da kurulan gökdelenler, şimdi birçok ülkelerde yapılmaktadır. Dünyanın en büyük gökdeleni, New York'tadır. «Empire State Bulding» adlı bu yapı, 448 metre yüksekliktedir.

463

BAŞKALARINI GÖZETLEMEK NİÇİN KÖTÜ BİR DAVRANIŞTIR ?

İnsanların özel hayatını
gizlice görmeye
ve öğrenmeye çalışmak,
görgü kurallarına da,
ahlâka da
aykırı bir davranıştır.
Anahtar deliğinden
başkalarını gizlice gözetlemek
ya da başkasının mektubunu
gizlice açıp okumak gibi...

Toplum içinde yaşayan kişilerin uymak zorunda oldukları temel kurallardan biri de, başkalarının özel hayatına saygıdır. Bazı kimseler, yakışıksız bir merakla, başkalarının özel hayatını öğrenmeye, onları gizlice gözetlemeye, dinlemeye, mektuplarını habersizce açıp okumaya kalkarlar. Bu davranış, insanın kişisel özgürlüğüne saygısızlıktır, görgü kurallarına da, ahlâka da aykırıdır.



464

NEDEN ÖPÜŞÜLÜR ?



Öpmek,
başkalarına karşı beslenen
sevgiyi belirtmenin yollarından
biridir.
Ayrıca
bizi hoşnut edenlere
teşekkür için de
onları öperiz.
El ya da yanak öpmek,
bir görgü kuralı sayılabilir.

İnsanoğlu herşeyden önce toplum içinde yaşamak için yaratılmıştır. Robinson Crusoe'yi bilirsiniz: Issız adasında yaşayan bu roman kahramanı, yalnız insanın maddî sıkıntılarının değil, sevgi yoksunluğundan dolayı çektiği acının da sembolüdür. Öpüşmek, insanlar arasındaki bağlılık ihtiyacını dile getirir. Özellikle aile fertleri ya da yakın dostlar arasında çok daha duygulu ve belirlidir.

465

NEDEN SAĞ ELLE TOKA EDİLİR ?

Sağ el,
normal olarak daha hareketli,
daha kullanışlıdır.
Selâmlaşmak için
karşısındakine elini uzatmak,
bir görgü kuralıdır.
El sıkışmak,
karşılaşan iki tanıdığın,
ilk şaşkınlıklarını
gidermelerine de yardımcı olur.

Beynin sol bölümünde, insanın yaptığı hareketlerin büyük bir çoğunluğunu yöneten sinir merkezleri bulunur. Bunun sonucu olarak, beynin sol bölümü, vücudun sağ yarısına komuta ettiğinden, sağ yandaki organlarda hareket yeteneği daha fazla gelişmiştir. İnsanların çoğu, içgüdüleriyle, sağ ellerini kullanırlar. Eski Roma'lılarda, birleşmiş iki sağ el, dostluğu temsil ediyordu. Öyle görülüyor ki, bu gibi görgü kuralları, insan fizyolojisinin gereği olarak ortaya çıkmıştır.





466

ERKEKLER SELÂM VERİRKEN NEDEN ŞAPKALARINI ÇIKARIRLAR ?

Batı ülkelerinde,
çok eskiden yerleşmiş bir
geleneğe göre,
şapka
saygı beslenen ve itaat edilen
kimseler karşısında
çıkarılması gereken
bir giyim eşyasıdır.
Bugün de şapka çıkararak
selâm vermek, görgü gereğidir.

Batı ülkelerinde uzun bir süreden beri erkeklerin kadınları veya kendilerine saygı gösterilmesi ve itaat edilmesi gereken kimseleri selâmlamak için şapkalarını çıkarmaları bir gelenek hâlini almıştır. Aynı selâm şekli, yer yer bizde de uygulanmaktadır. Doğu ülkelerinde ise, eller göğüs üzerinde kavuşturulup baş eğilerek selâm verilir.



467

BAŞKASININ ODASINA GİRMEDEN ÖNCE KAPIYA NEDEN VURULUR

Görgülü insan,
başkasının odasına girmeden
önce,
kapıya vurur.
Yani,
girebilmek için izin ister.
Başkalarını, haber vermeden
rahatsız etmek doğru değildir.
Nezaket de bunu gerektirir.

Toplum içinde yaşamak, hürriyetinden fedakârlık etmek pahasına da olsa, bazı kurallara uymayı gerektirir. Başkalarının kişiliğine ve özel hayatına saygı göstermek, işlerine karışmamak, bu kurallar arasındadır. İnsan, başkasının odasına girmeden önce, kapıya vurarak, varlığını haber verir ve girme izni isterse, nezakete ve görgüye uygun bir davranış yapmış olur.



468

NEDEN EL SIKIŞILIR ?

Çocuklar
sokağın tehlikelerinden
korunmak
ya da bozuk bir yolda
rahat yürüyebilmek için,
büyüklerin ellerinden tutarlar.
Büyükler ise,
bir dostluk belirtisi
olarak
karşılaştıkları zaman
el sıkışırlar.

Gerektiğinde, öldürücü bir silâh da kavrayabilen el, karşısındakine açık olarak uzatıldığı zaman, her çağda ve bütün toplumlarda barışçı bir niyetin, anlaşma isteğinin ve güvenin belirtisi olmuştur. Birbirine uzanan eller her zaman yardım derneklerinin sembolü olarak kullanılmıştır. Bilindiği gibi, bir amaç uğrunda iş ve güç birliği yapmaya da «el ele vermek» denir.

469

NEDEN İTAAT ETMEK GEREKLİDİR ?

Büyüklerimiz bize
bir takım emirler verirler.
Çünkü onlar
bazı hâllerde
ne yapılması gerektiğini
bizden daha iyi
bilirler.
Onların tecrübesinden
yararlanabilmek için,
bizim bu emirlere
itaat etmemiz şarttır.

Toplum içinde yaşayan insanlar için hürriyetler, kayıtsız şartsız değildir, sınırlıdır. Herkes başkalarına zarar vermemek şartıyla dilediğini yapmakta hürdür. Ancak, bu hürriyet, başkalarına zarar verdiği yerde kısıtlanır. Toplum içinde yaşamak, yasalara, kurallara itaati gerektirir. Bunlar, fertler arasında bir çeşit sözleşmedir. Fertlerin hürriyetlerini de yine aynı yasa ve kurallar korur. İtaatsizlik, karışıklığa ve düzensizliğe yol açar.



470

BÜYÜKLER BARDAKLARINI DEVİRDİKLERİ ZAMAN NİÇİN CEZALANDIRILMAZLAR ?

Bir çocuk, bardağını devirip
içindekini dökerse,
büyükleri tarafından
azarlanır.
Fakat büyükler
aynı şeyi yaptıklarında,
cezalandırılamazlar.
Onlar zaten,
döküleni temizlemek
veya bardağın yenisini almakla
cezalarını görmüş olurlar.

Anne ve babaların, çocuklarını eğitirken çok ciddî olmaları, çocuklarından tam bir itaat istemeleri şarttır. Çocuk, kötü alışkanlıklarını bırakıp iyi şeyler öğreninceye kadar, paylanıp cezalandırılır; hattâ bir kötü hareketi istemeyerek yapmış olsa bile... Çünkü çocuklar, anne ve babalarının onları niçin cezalandırdıklarını kolay kolay anlayamazlar. Pek tabiîdir ki, büyükler de, çocuklarının yapmasını istemedikleri bir hatâyı işledikleri zaman, cezasız kalmazlar.



471

NEDEN YEMEĞİMİZİ BİR TABAK İÇİNDE YİYORUZ ?

Yemeği tabakta yemek,
herkesin yiyebileceği payı sağlar.
Eskiden
sofralarda tabak yoktu.
Bir tepsi içinde,
sofranın ortasına konan yemeği
herkes,
elleriyle alır, yerdi.
Elbette ki, bunun,
temiz ve görgüye uygun
bir usul olduğu söylenemez.

17'inci yüzyıla gelinceye kadar genellikle bütün dünyada, yemek, elle yeniyordu. Yalnız zenginler bıçak ve kaşık kullanıyorlardı. Başlıca besin de, sofraya bütün olarak getirilen et ve ekmekti. Aynı yüzyılda yazılan bir görgü kitabında, tabak kullanılması sâlık verilmekteydi. Sebep olarak da, meselâ çorba içildiğinde, birinin ağzından çıkardığı kaşığı tekrar ortadaki tasa batırmasının diğeri üzerinde hoş bir etki bırakmayacağı gösteriliyordu.



472

13 RAKAMI NİÇİN UĞURSUZ SAYILIR ?

Bir dinî inanışa göre,
Hazreti İsa,
on iki havarisiyle
yemek yedikten bir gün sonra
ölmüş.
Yani sofrada
onüç kişiymişler.
Bu yüzden bazı kimseler,
13 rakamının
uğursuzluk
getireceğine inanırlar.

Bazı kimseler, 13 rakamını uğursuz sayarlar ve sofraya onüç kişi oturdukları zaman, içlerinden birinin, o yıl çıkmadan öleceğine inanırlar. Bu boş inancın temeli, Hristiyanlığın ilk çağlarına kadar dayanır. Efsaneye göre. Hazreti İsa, havarileriyle birlikte yemek yedikten bir gün sonra ölmüştür. Bu yüzden, yüzyıllar boyunca, Batı'da sofraya onüç kişinin oturmasının uğursuzluk getireceğine inanılmış ve daha ileri gidilerek, her işte, 13 rakamı uğursuz sayılmıştır. Oysa bu, akla ve tabiat kanunlarına aykırı, boş bir inançtır.



473

ERKEKLER NİÇİN ENTARİ GİYMEZLER ?



Bu bir giyim geleneğidir.
Erkekler pantolon giyince,
daha kolay çalışır,
daha rahat iş görebilirler.
Bugün birçok kadın da
daha rahat olduğu için
pantolon giymektedir.
Hukukçular ise,
mahkeme salonunda
entariye
benzer birer cüppe giyerler.

Gerek batı, gerekse doğu ülkelerinde erkekler uzun süre entari giymişlerdir. İtalyan modacıları bir ara vücuda sıkı sıkı yapışan elbiseleri ortaya çıkarmışlarsa da, «ciddî erkekler» 15'inci yüzyıla kadar bol entari giymekten vazgeçememişlerdir. Ancak bu çağdan sonra hayatın hızlanması, entariyi kullanışsız hâle getirmiştir. Bugün pantolon, modern hayatın çalışma ve gezme şartlarına o kadar uygundur ki, onu kadınlar bile benimsemektedirler. Ancak, hâkimlerin ve avukatların, mahkeme salonunda, entariyi andırır birer siyah cüppe giydikleri unutulmamalıdır.

474

PABUÇLAR NEDEN BOYANIR ?

Boya ve cilâ
ayakkabının besinidir;
onu temizler ve parlatır.
Ayakkabının üzerinde
su geçirmeyen bir tabaka
meydana getirerek,
yağmur suyunun
deriden
geçmesini önler
ve ayakkabıları
çabuk eskimekten korur.

Ayakkabıları su geçirmez hâle getirmek için boyamak ve cilâlamak gerekir. Ayrıca pırıl pırıl bir ayakkabı göze daha hoş görünür. Ayakkabı derisinin üzerine boya ve cilâ sürülünce, bir molekül kaynaşması meydana gelir. Fırçalarken moleküller hep bir tarafa yöneltilir. Aynı kaynaşma kabiliyeti olan moleküllerin uçları, aynı düzlemde yer alır. Bu moleküller birleşerek, deriyi parlak ve düzgün bir tabaka hâlinde örterler. Bu koruyucu tabaka ayakkabının ömrünü uzatır.



475

KADINLAR NİÇİN DUDAKLARINI BOYARLAR ?



Temiz havada yaşamayan
şehirliler,
genellikle soluk benizli
olurlar.
Biraz dudaklarını boyaması,
yanaklarına
biraz allık sürmesi,
kadına hoş bir görünüş verir.
Ama genellikle kadınlar
daha güzel görünmek amacıyla
makyaj yaparlar.

Kadınların parfüm ve makyaj boyaları kullanmaları, çok eski çağlara kadar dayanır. Bütün çağlarda, kadınlar, hep hoşa gitmek istemişlerdir. Bu yüzden de güzelliklerini değerlendirmek, ya da doğuştan gelme yüz ve vücut kusurlarını saklamak için, türlü çârelere başvurmuşlardır. Eski Mısır ve Eski Yunan'da makyaj boyaları çok yaygın şekilde kullanılıyordu. Bazı din kitaplarında da, kokulu çiçeklerden nasıl koku alındığı anlatılır. Modern kadınlar ise bu geleneği devam ettirmişler, genç ve güzel görünmek için yalnız dudak boyasından değil, daha başka birçok malzemeden de yararlanma yolunu seçmişlerdir.

476

DÜNYANIN BAZI ÜLKELERİNDE ERKEKLER NİÇİN ETEKLİK GİYERLER ?

Bütün dünya erkeklerinin
pantolon giydiklerini
sanmayın.
Şalvar, potur, entari giyen
erkekler de vardır.
Ayrıca
gelenekleri gereği
İskoçya'lılar,
"Efzon" denen Yunan askerleri
ve İspanyol dağ köylüleri de
eteklik giyerler.

Büyük ülkelerde, halkın giyimi, az çok bir birlik gösterir. Fakat büyük yerleşme merkezlerinden uzak, genellikle dağlık bölgelerin halkı, eski geleneklerine bağlı kalmıştır. Meselâ İskoçyalılar, «kilt» denen plili, ekose kumaştan kısa eteklikler giyerler. Bu, İskoçya dağlarından kalma bir giyim şeklidir. Yunan askerlerinin de keten, ipekli ya da pamukludan yapılma eteklik giyenlerine «efzon» denir. Bu etekliği Eski Yunan'da da askerler giyerdi.



477

GELİNLER NEDEN BEYAZ GELİNLİK GİYER ?



Kar gibi lekesiz
ve beyaz gelinlik,
bir genç kızın
evleneceği gün giydiği
elbisedir.
Beyaz gelinlik,
gelinin saflığını
ve masûmiyetini temsil eder.

Ortaçağ'ın başından beri evlilik, kutsal bir kurum olarak kabul edilmiş ve nişanlıların, özellikle nişanlı genç kızın saflığı, temizliği aranmıştır. Beyaz elbise, masumiyetin sembolüdür. Bu gelenek, çağımıza kadar da sürüp gelmiştir. Fakat bugünkü moda gereğince, renkli gelinlikler de yapılmaktadır. Ayrıca ülkelerin geleneklerine göre de gelinlik renkleri değişmektedir: Meselâ Çin'de gelinler kırmızı giyerler. Beyaz ise yas rengidir. Türkiyemizde, evlenen kızlar, beyaz gelinlik giyerler.

478



MEHTER TAKIMI MERASİMLERDE NİÇİN ÖNDE GİDER ?

Mehter takımı,
Osmanlı Devleti'nde
Yeniçeri Ocağı'nın
mızıka takımı,
yâni bandosuydu.
Mehter takımı, bugün,
millî bayram günlerinde,
merasimlerde yer almakta
ve geçit törenlerinde
bando gibi,
en önde gitmektedir.

Mehter takımı, Osmanlılar devrinde, Yeniçeri'lerin mızıkası, yâni bandosuydu. Davul, nakkare, zil, zurna ve borudan meydana gelen bu takım, ordu ile birlikte savaşa gider, çaldığı müzikle askerin savaş gücünü kamçılardı. Mehter takımı, 1826'da Yeniçeri Ocağı ile birlikte kaldırıldı. 1953'te de, İstanbul'un 500'üncü Fetih yıldönümü dolayısıyla yeniden kuruldu. Mehter takımı, bugün tıpkı bando gibi, millî bayram günlerinde yapılan merasimlere katılmakta ve geçit törenlerinde, önde gitmektedir.

479

ESNERKEN NEDEN AĞZIMIZI ELİMİZLE KAPATMAMIZ GEREKİR ?

Esnerken,
ağzı elle kapatmak,
hem bir nezaket,
hem de bir görgü kuralıdır.
İnsan böyle yapmakla
ağzının hoş olmayan
görünümünü
karşısındakinden saklamış
ve bazan kötü kokabilecek
nefesiyle,
başkalarını
rahatsız etmemiş olur.

Uykusuzluk, yorgunluk ve sindirim bozuklukları, esneme isteğini uyandırırlar. Ne var ki, esneyenin yakınında bulunanlar, kocaman açılmış bir ağız görmekten, tükrük damlalarının üzerlerine sıçramasından ya da hoş olmayan bir nefes kokusu duymaktan elbetteki rahatsız olurlar. Bu bakımdan, insan, esnemesine engel olamadığı zaman, ağzını eliyle kapatmalıdır. Bir kimsenin iyi eğitilmiş, görgü ve nezaket sahibi olduğu, bu çeşit davranışlarından anlaşılır.



480



ERKEKLER NEDEN SABAHLARI SAKAL TRAŞI OLURLAR ?

Erkeklerin sakalları,
her gün
düzenli olarak uzar.
Uzamış sakal,
sahibine,
hoş olmayan bir görünüm verir.
İşte erkekler,
daha bakımlı görünmek
ve pürüzsüz bir cilde
sahip olmak için,
sabahları sakal traşı olurlar.

Hormonlarındaki faaliyetin sonucu olarak, erkeklerin sakalları her gün düzenli bir şekilde uzar. Uzamış sakal, sağlık ve temizlik yönünden sakıncalı olduğu gibi, görünüş bakımından da hoş değildir. Bu yüzden, uygar ülkelerde, erkekler, temiz, düzenli ve bakımlı görünmek için, her sabah sakal traşı olurlar. Eğer sakal traşı akşamları olunsaydı, sakal gece uykuda yine uzayacağından, bu traşın sabaha hiçbir faydası dokunmazdı. Bununla birlikte, sabah ve akşam olmak üzere, günde iki defa traş olanlar da yok değildir.

481

NEDEN ANASIZ BABASIZ ÇOCUKLAR DA VARDIR ?



Anası, babası ölmüş çocuklara öksüz denir. Savaşlar, hastalıklar, kazalar, birçok çocuğu öksüz bırakırlar. Anneleri ve babaları tarafından terkedilmiş çocuklar da vardır. Bu talihsiz yavrularla Çocuk Esirgeme Kurumu ile Sağlık ve Millî Eğitim Bakanlıkları ilgilenir.

Savaşlar, hastalıklar, kazalar ve diğer nedenlerle erken ölümler, her yıl birçok çocuğu öksüz bırakmaktadır. Bu arada aile geçimsizlikleri, ahlâkî, sosyal ve ekonomik bunalımlar yüzünden, anaları ve babaları tarafından terkedilmiş, kimsesiz çocuklar da vardır. Türkiye'mizde, öksüz ve kimsesiz çocuklarla, Çocuk Esirgeme Kurumu, Darüşşafaka ve Millî Eğitim Bakanlığına bağlı yetiştirme yurtlarıyla Sağlık Bakanlığına bağlı Çocuk Yuvaları ve diğer bazı yardım dernekleri ilgilenmektedir.

482

BAZI KİMSELER NİÇİN GEZİCİ EVLERDE YAŞARLAR ?

Bizler, evlerimizde oturan, yerleşik bir toplumun kişileriyiz. Göçebeler ise bir yerde yerleşmeyip, mevsime ve şartlara göre yurt değiştirirler. Panayır satıcılarıyla sirk cambazları da, gezici evlerde göçebe hayatı yaşarlar.

Hindistan'dan Avrupa'nın batısına kadar pekçok ülkede, bir yerde yerleşmiş olmayıp, mevsime ve şartlara göre yurt değiştiren kimseler, yâni "göçebe"ler vardır. Çingeneler genellikle böyledirler. Özellikle Avrupa'da Çingeneler, panayır satıcıları ve sirk cambazları, gezici evlerle dolaşırlar. Bugün ayrıca "karavan" denilen ve başka bir taşıt tarafından çekilen gezici evler de vardır. Bunlar, tabiatın koynunda rahat ve ucuz bir tatil geçirmek isteyenler için çok elverişlidirler.



483

NİÇİN «KEDİ İLE KÖPEK GİBİ» DENİR ?



Birlikte yaşamaya alışmamış kedilerle köpekler, aralarında hiç anlaşamazlar. İşte bunun için geçimsiz, birbirleriyle ikide bir kavga eden insanlar için de, "kedi ile köpek gibi" denir.

Bir arada yaşamaya alışmış müstesnaları bir yana, kedilerle köpekler, birbirleriyle nedense hiç geçinemezler; hırlaşır dururlar. İşte, bir çatı altında oturan, birbirleriyle komşu olan ya da aynı iş yerinde çalışan kimseler de, anlaşmazlıklarını ikide bir kavgaya dökerlerse, onların bu tutumları, geçinemeyen kedilerle köpeklerin durumuna benzetilir ve bu gibi kimseler için, "kedi ile köpek gibi" denir.



484

NİÇİN «YALANCININ MUMU YATSIYA KADAR YANAR» DENİR ?

Bu bir atasözüdür.
Yalancıların
herkesi uzun zaman
aldatamayacaklarını anlatır.
Bilindiği gibi, eskiden
ışık aracı mumdu.
Bir mum, yatsıda sönerek
ortalığı nasıl
karanlıkta bırakırsa,
yalan da meydana çıkınca,
sahibini güç durumda bırakır.

Eskiden aydınlanma aracı olarak, genellikle mum kullanılırdı. Bir mumun yatsıda, yâni güneş battıktan bir iki saat sonra tükenerek sönmesi, eğer yedekte başka mum yoksa, evin karanlıkta kalması demekti. Atalarımız, bu güç durumu, yalanı meydana çıkan kimsenin düştüğü duruma benzetmişlerdir. Gerçekten de yalan, başarısı kısa süreli, yolsuz bir davranıştır. Eninde sonunda açığa çıkarak, sahibini utandırıcı bir duruma düşürür. Ahlâklı ve akıllı insanlar, yalan söylemezler.



485

NİÇİN «KEDİYE CİĞER EMANET EDİLMEZ» DENİR ?

Kedi, ciğeri çok sever.
Kedinin olduğu yerde
ciğeri bırakıp giderseniz,
dönüşünüzde,
onu yerinde bulamazsınız.
Tıpkı bunun gibi,
ahlâkına ve dürüstlüğüne
güvenilmemesi gereken
kimselere,
değerli şeylerin
emanet edilmesi doğru değildir.

Kedinin en çok sevdiği şey, ciğerdir. Öyle ki, bir kimsenin bir şeye pek imrenerek baktığını görürsek, onun için «kedinin ciğere baktığı gibi bakıyor» deriz. Eğer kedinin bulunduğu bir yerde, ciğeri ortada bırakıp gidersek, dönüşümüzde bulamayız. Çünkü çoktan, hayvanın midesine inmiştir. İşte, yukarıdaki deyim, ahlâkından ve dürüstlüğünden kesinlikle emin olmadığımız bir kimseye, değerli bir şeyimizi emanet etmememiz gerektiğini, aksi halde onu kaybedeceğimizi, bir benzetmeyle anlatmak istemektedir.



486

NİÇİN «SÜRÜDEN AYRILANI KURT KAPAR» DENİR ?

Sürüden ayrılan bir hayvan,
kurtla karşılaştığında
kendini savunamaz
ve onun pençesine düşer.
Hayatta da
herkesin tuttuğu yolu bırakıp,
hatalı yola sapanlar
zarar görürler.
Yukarıdaki atasözü,
bu gerçeği anlatmaktadır.

Kurt, sürülere saldıran, yırtıcı bir hayvandır. Bir koyun ya da kuzu, sürüden ayrılıp, kurtla karşılaşacak olursa, çobanın ve köpeklerinin desteğinden yoksun kalacağı için kendini savunamaz; kurda yem olur. İşte bu atasözü, ancak topluluğun yardımıyla ve birlikte yapılan bir işten hayır geldiğini; topluluktan ayrılanların zarar göreceğini; hayatta herkesin gittiği yolu bırakıp, ayrı yoldan giderek mâceralar aramanın tehlikeli sonuçlar doğurabileceğini, bir örnekle dile getirmektedir.

487

NİÇİN «HER KOYUN KENDİ BACAĞINDAN ASILIR» DENİR ?



Kesilen bir koyun
elbette ki kendi bacağından
kasap çengeline asılır.
Ancak,
bu atasözünün
anlatmak istediği şey şudur:
Bir hatâ, bir suç, bir günah
işleyen kimse,
bunların cezasını
yine kendisi çekecektir.

Kesilen bir koyunun, kasap çengeline kendi bacağından asılması kadar tabiî bir sonuç olamaz. Atasözü, bu tabiî sonuçtan hareket ederek, şu gerçeği anlatmak istemektedir: İşlenen bir suçun, bir hatânın, bir günahın cezasını, elbetteki onu işleyen çeker ve çekmelidir. Başkasının suçunu üzerine almakla, insan, bu suçun sahibi olamayacağı gibi, kendi işlediği suçu başkasına yüklemekle de, suçlu olmak durumundan kurtulamaz. Bu, her koyunun kendi bacağından asılması kadar açık bir gerçektir.

488

NİÇİN «YILANIN KUYRUĞUNA BASILMAZ» DENİR ?



Yılan,
kuyruğuna basılacak olursa
insanı sokar.
Kötü insanlar da
yılanlara benzerler.
Bu bakımdan, onların tepkisine
yol açacak davranışlardan
kaçınmak,
kötülük yapmaları için
kendilerine
fırsat vermemek gerekir.

Bu atasözü, yılanlarla kötü insanlar arasında bir benzerlik kurmaktadır. Nasıl, kuyruğuna basılan yılan, insanı sokarsa, aynı şekilde, kötü bir insan da, kendisine vesile verilirse, kötülük yapar. Demek ki, yılanın kuyruğuna basmaktan kaçınıldığı gibi, kötülük için fırsat bekleyen, yüreği hınç ve öfkeyle dolu insanları kışkırtıcı davranışlardan kaçınmak, onların tepkisine yol açmamak gerekir.

489

NİÇİN «YALANCI PEHLİVAN» DENİR ?



İnsan
ayağına kispet giymekle
pehlivan olmaz.
Pehlivanın ünü,
kılığında kıyafetinde değil,
bileğinin gücündedir.
Kasıla kasıla ortalıkta dolanan
yalancı pehlivanlar,
boş yere böbürlenen
insanlara benzetilirler.

Her insan, gücünü, yeteneklerini bilmeli, fazla böbürlenmekten kaçınmalı; yapamayacağı şeyleri yapacağından bahsetmemelidir. Aksi halde hiç ummadığı güç durumlara düşebilir. Böylelerine öğüt olarak yalancı pehlivanlar hatırlatılır. Er meydanına cakayla çıkıp, sırt üstü devriliverenlerin âkibeti, örnek diye gösterilir. Kişinin gerçek yüzünü görebilmek için, lâflarına değil, işine bakmak gerekir.

490

GELİŞİGÜZEL GÜRÜLTÜ YAPMAKTAN NİÇİN KAÇINILMALIDIR ?

Küçük çocuklar,
gürültü yaptıkları zaman,
anneleri ve babaları
onları azarlarlar.
Çünkü bu gürültü,
etraftakileri rahatsız eder.
Özellikle geceleri,
belirli bir saatten sonra
gürültü yapmaktan kaçınmalı,
ve herkesin dinlenmekte olduğu
göz önünde tutulmalıdır.

Hiç gereği yokken, rastgele gürültü yapmak, ancak terbiyesi ve saygısı kıt görgüsüz kimselerin harcıdır. Böyleleri, gece demez, gündüz demez, evlerinde olsun, genel yerlerde olsun, bağırıp çağırarak ya da çeşitli gürültüler çıkararak, çevrelerindekileri rahatsız ve huzursuz ederler. Özellikle geceleri, herkesin dinlenmeye çekildiği saatlerde gürültü yapılması, görgüsüzce bir davranıştır. Kanunu çiğneyen kimseler, nasıl cezaya çarpılırsa, bu çeşit görgü kurallarına uymayanlar da, toplum içinde küçük düşerek, cezalarını bulurlar.





491

NİÇİN «İNSANIN ADI ÇIKACAĞINA CANI ÇIKSIN» DENİR ?

İnsanın adının çıkması,
çok kötü bir ün
kazanması demektir.
Bu gibiler, toplumda
hiçbir zaman bağışlanmazlar.
O kadar ki, bazan,
işlemedikleri suçlardan bile
sorumlu tutulurlar.
İnsan,
adına leke sürdürmemek için
çok dikkatli davranmalıdır.

Adı çıkmak, bir insan için çok kötü bir ün kazanmak anlamına gelir. Birinin adı çıktıktan sonra, toplumun onun hakkındaki kanısı artık kolay kolay düzelemez. Bu gibiler, bazan, işlemedikleri bir suçtan bile sorumlu tutulurlar. Adlarını kötüye çıkaran davranışlardan vazgeçerek, doğru yolu seçseler bile, kimseden itibar görmezler ve heryerde şüpheyle karşılanırlar. Bu söz, toplumun insafsız kanununu, pek güzel anlatmaktadır.

492

KIZ ÇOCUKLARI NİÇİN BEBEKLE OYNARLAR ?

Çocuklar,
çok defa büyükleri
taklit etmek isterler.
Kız çocukları bebekle,
erkek çocukları da
askerlerle oynarlar.
Kız çocukları bebeklerini
gerçek bir anne gibi
benimseyerek
sever, bakar, okşar,
hattâ cezalandırırlar.

Bebeği, kız çocuğunun kendi çocuğu gibidir. İçgüdüleri, kız çocuklarını, farkında olmadan, ilerdeki annelik görevine hazırlar; bunun için de bebeklerle oynamaya yöneltir. Eski Mısır ve Eski Yunan'da bulunan pişmiş topraktan, iki bin yıllık bebeklerle, daha sonraki çağlara ve uygarlıklara ait fildişinden, balmumundan, lâstikten ya da plâstikten yapılmış bebekler, kız çocuklarında bu ihtiyacın yüzyıllardan beri süregeldiğini göstermektedir.



493

TAŞBEBEK GÖZLERİNİ NASIL AÇIP KAPAYABİLİYOR ?

Taşbebeğin gözleri,
bebek yatık tutulduğu zaman
gözkapaklarını
kapatmaya
yarayan
bir karşı - ağırlık tarafından
çekilir.
Bebek ayağa kaldırılınca,
karşı-ağırlık iner
ve gözkapaklarını açar.

Taşbebeklerin uyutulması için çeşitli sistemlerden yararlanılır. Bazı bebeklerde gözkapakları ve gözler bir çubuk üzerine yerleştirilmiştir. Çubuğun ortasında bir karşı-ağırlık vardır. Bir eksen gözleri yerinde tutar ve onların dönmesini sağlar. Bebek sırtüstü yatırılınca, dikey durumunu bozmayan karşı-ağırlık, gözkapaklarını baskül gibi hareket ettirir ve bebek gözlerini yumar.



494

PERİ NEDİR ?



Periler,
masallarda sözü edilen,
pek güzel ve alımlı
kızlardır.
Bunlar, sihirli değnekleriyle
dokundukları şeyi
değiştirirler.
İyileri mükâfatlandırır,
kötüleri cezalandırırlar.
Tabiî, gerçekte
peri diye bir şey yoktur.

Periler, masallara ve boş inançlara göre, pek güzel ve alımlı, olağanüstü bir büyü gücü olan kızlardır. Sihirli değnekleriyle, dokundukları her şeyi değiştirip başka bir hâle getirebilirler. İyilerin yardımına koşar, kötüleri cezalandırırlar. Eski Yunan ve Roma dinlerinde ikinci derece tanrıçalar olarak kabul edilen periler, Hristiyan toplumlarının dinî efsanelerine de girmişlerdir. Hiç şüphe yok ki, bunlar, hiçbir gerçekliği olmayan, hayalî yaratıklardır.

495

KUKLALAR NASIL OYNARLAR ?

Kukla,
bir kuklacı tarafından
oynatılır.
Kuklacı,
bir perdenin arkasına saklanır
ve elini
kuklanın içine sokarak
onu oynatır.
İplere bağlı olarak
oynatılan
kuklalar da vardır.

Kuklalar daima, seyircinin gözüne görünmeyen bir kuklacı tarafından oynatılırlar. Kuklaların bazıları, oynatıcının elini sokabileceği bir kılıf biçiminde yapılmışlardır. Böylece kuklacı elini hareket ettirerek kuklayı oynatır. Bazı kuklaların ise her yanı seyircilerin göremiyecekleri ipliklerle bağlıdır. Bu ipliklerin bir veya birkaçının çekilmesiyle oynatılırlar. Uzak - Doğu ülkelerinde oynatılan geleneksel kuklalar ise, hareketli ve renkli silûetler biçimindedir. Bunlar, sapları aracılığıyla oynatılırlar.



496

BUYÜKLER DE NİÇİN ÇOCUKLAR GİBİ OYUN OYNAMAZLAR ?

Çünkü,
büyüklerin oyun çağı geçmiştir.
Ayrıca,
onların bin türlü işleri,
dertleri ve yorgunlukları,
oynamalarına vakit bırakmaz.
Bununla birlikte büyükler,
ara sıra spor yaparlar,
kâğıt, satranç
ya da bilârdo oynarlar.

Büyükler, çocuklar gibi oyun oynayacak çağı, geride bırakmışlardır. Küçük çocuklar için oyun, bir temel uğraşmadır. Oysa büyüklerin, işleri, yorgunlukları ve çeşitli dertleri dolayısıyla oynamaya vakitleri yoktur. Bununla birlikte, onlar da boş vakitlerinde oyalanmak ve dinlenmek zorundadırlar. Büyükler, radyo dinlemek, kitap okumak, sinemaya gitmek ya da satranç, bilârdo, kâğıt oyunları oynamak suretiyle dinlenir ve oyalanırlar. Bu demektir ki, oyun ve eğlence çeşitleri, insanların yaşlarına göre değişir.



497

NİÇİN AVA GİDİLİR ?

Avcı,
av hayvanının kurnazlığını,
hünerini
ve gücünü alt etmekten
zevk alır.
Av,
insana heyecanlı anlar yaşatan
bir spor oyunudur.
Ayrıca, av eti,
yemesine doyum olmayan,
seyrek bulunur bir besindir.

İlkel insan yiyeceğini giyeceğini birtakım gereç ve silâhlarını avlanarak sağlardı. Hayvanlar evcilleştirilince av da bir eğlence hâlini aldı. Fakat av etleri her zaman, çok makbul sayılan bir besin olarak kaldı. Bugün ise av, atalarımızdan kalan bir alışkanlıktan doğmuş bir spordur. İnsanın hünerini ve gücünü göstermesine yardım eder. Kasların dinlenmesini sağlar. Ayrıca avcılar, avla ilgili olarak anlatacak birçok olaylarla karşılaşırlar daha sonra da bunları zevkle anarlar.



498

AT YARIŞLARI NİÇİN YAPILIR ?

At yarışları,
binicilik sporunu
geliştirmek amacıyla yapılır.
Ayrıca, bu yarışlar,
at sahiplerini,
at sayısını çoğaltmaya
ve at cinsini düzeltmeye
teşvik ederler.
Seyirciler ise,
yarışın sonucunu tahmin edip
parayla bahse girerler.

At yarışları, at sahiplerini, o ülkedeki at neslini ıslâh etmeye ve at sayısını çoğaltmaya teşvik eder ve bu arada, binicilik sporunun gelişmesine de yardımcı olurlar. At yarışlarının çok eski bir geçmişi vardır. Bugünkü anlamda at yarışları, ilk defa 12'nci yüzyılda, İngiltere'de yapılmıştır. Bizde ise, Cumhuriyet dönemiyle birlikte, Tarım Bakanlığı'nın denetimi altındaki kurumlarca, at yarışları düzenlenmeye başlamıştır. At yarışlarında, hangi hayvanın yarışı kazanacağını tahmin etmeye dayanarak oynanan "müşterek bahis" dedikleri talih oyunu, bu yarışları daha çekici duruma getirmiştir.



499

NİÇİN ARADA SIRADA APERİTİF ALINIR ?

Aperitif,
iştahı açmak için,
yemekten önce alınan
İçkilerdir.
Arada sırada,
bir araya gelen dostlar,
yemekten önce
aperitif alır, sohbet ederler.
Ne var ki, aperitif olarak
alkollü içki içmek,
özellikle çocuklara zararlıdır.

Yemekten önce, iştahı açmak için az miktarda alınan içkiye "aperitif" denir. Aperitif olarak alınan alkollü içki, insana bir neşe, sıcaklık ve huzur duygusu verir. Aperitifin yanı sıra mide hareketlerini çoğaltıcı tuzlu badem, fındık, fıstık, batonsale ve benzerleri gibi çerezler de yenir. Ne var ki, aperitif olarak alınan içkinin artırılması doğru değildir. Fazla alkol, insanın hemen her organı üzerinde olumsuz etki yapar, sinir, sindirim ve dolaşım sistemlerini bozar, insanı alkolizme, hattâ ölüme götürür.



500

TİYATRO NİÇİN GERÇEK DEĞİLDİR ?

Tiyatro eseri,
gerçek bir olayı
ya da uydurma bir hikâyeyi
canlandırabilir.
Ne var ki,
İyi bir yazar tarafından
kaleme alınmış
ve iyi aktörlerin oynadıkları
tiyatro eseri,
seyircilere
gerçekmiş gibi görünür.

Tiyatro, hayatta geçmiş ya da geçebilecek olayları, benzetme ya da taklit yoluyla, sahnede ve seyirci karşısında canlandıran bir sanat dalıdır. Büyük tiyatro eserleri, insanlığı derinden ilgilendiren olayları, sorunları, düşünceleri ve duyguları işlerler, hayatı, bir ayna gibi sahneye yansıtırlar. Bu yüzden tiyatro seyircisi, sahnede geçenler gerçekmiş gibi, etkilenir. Dekorun tahtadan, ya da kartondan oluşu, onun için hiç önemli değildir. Büyük Fransız yazarı Victor Hugo'nun da dediği gibi, "Tiyatro, gerçekler ülkesidir. Çünkü sahnesinde, kulisinde ve salonunda çarpan, insan yüreğidir."



ARAMA CETVELİ

A

B

C

Ç

K

L

M

N

O

Ö

P

R

S

Ş

T

U

Ü

V

Y

Z

Deniz neden tuzludur
gibi olurlar ? Irmağ
neden kendimizi görü
Ağaçlar niçin yolun b
kavuşurlar ? Neden d
Bora neden olur ? Doğ
Vucutları neden buruş
niçin kulaklarını oyn
gereklidir ? Kedi niç
neden hep aynı yönde
geceleri de görürler
burnumuzdan nefes alı
başımız döner ? Mazo
Kağıt nasıl yapılır
kokuludurlar ? Radyog
görünür ? Sis nedir

? Kirpiler neden top
eğildiğimiz zaman ,
üz ? Gökkuşağı nedir ?
itiminde birbirlerine
enizde dalga vardır ?
duklarında bebeklerin
buruştur ? Hayvanlar
atırlar ? Yemek neden
in mırıldanır ? Nehir
akar ? Kediler niçin
? Nezle olunca neden
p veremiyoruz ? Neden
t nasıl elde edilir ?
? Bazı çiçekler neden
rafide kemikler nasıl
? Cam nasıl yapılır ?

20. YÜZYILIN KİTAPLARI